KENWOOD

取扱説明書

コントロールパネル

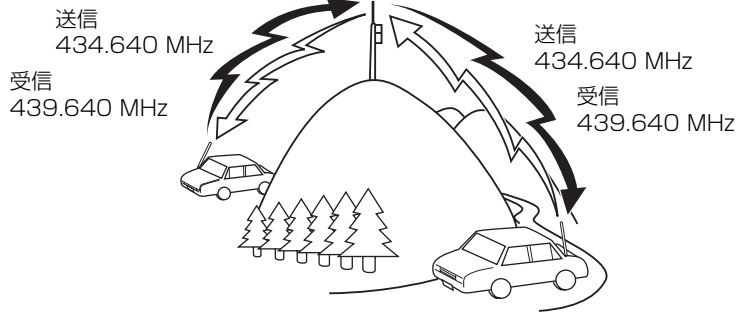
RC-D710

Version: 2.10

目次

操作 | ファイル名 (RC-D710_)

レピーター <RC-D710 + TM-V71>

ビルの屋上や山の上などの見通しの良い場所にレピーター (中継局) が設置されている場合は、レピーターを使うと送信出力が低くても交信可能エリアが広がります。レピーターを使って交信する場合は、送受信周波数を 5MHz ずらし、信号に 88.5Hz のトーン周波数を付加します。

オートレピーターオフセット

本機は、オートレピーターオフセット機能を備えており、受信周波数を 439MHz 台のレピーター周波数に合わせると、自動的に送信周波数を− 5MHz シフトし、設定されているトーン周波数を付け加えます。439MHz 台以外の周波数に合わせると、シフトとトーンは自動的に解除されます。
お買い上げ時の、オートレピーターオフセット機能は ON に設定されています。

オートレピーターオフセットによる交信

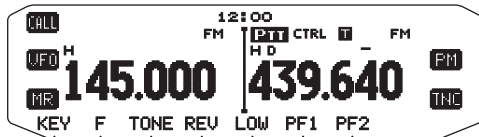
オートレピーターオフセット機能を使用すると、周波数を合わせるだけでレピーターを使用できます。

1 【VFO】を押す

VFO モードにします。

2 【BAND SEL 】を押して 430 MHz 帯を選ぶ

3 【同調】を回して使用する周波数を選択する

レピーターの送信周波数の 439 MHz 台になると、ディスプレイに、"–" (シフト表示) および "T" (トーン表示) が表示されます。

4 【PTT】を押す

自動的に送信周波数をシフトし、トーン周波数(88.5 Hz)を付加してレピーターに送信します。

5 【PTT】を離す

レピーターからの信号が受信できます。

- リバース機能 ON 時は、オートレピーターオフセット機能は動作しません。
- オフセット幅を変更すると、オートオフセットの動作も変更されたオフセット幅で行われます。

オートレピーターオフセットの解除

オートレピーターオフセット機能を使用しないときは OFF に設定します。お買い上げ時の設定は [ON」です。

● メニュー No.401 を呼び出して設定する

[ON] : オートレピーターオフセット機能が ON します。

[OFF] : オートレピーターオフセット機能が OFF します。

トーンの設定

送信信号にトーン周波数を付加します。

設定可能なトーン周波数

No.	トーン周波数 (Hz)	No.	トーン周波数 (Hz)	No.	トーン周波数 (Hz)	No.	トーン周波数 (Hz)
1	67.0	12	97.4	23	141.3	34	206.5
2	69.3	13	100.0	24	146.2	35	210.7
3	71.9	14	103.5	25	151.4	36	218.1
4	74.4	15	107.2	26	156.7	37	225.7
5	77.0	16	110.9	27	162.2	38	229.1
6	79.7	17	114.8	28	167.9	39	233.6
7	82.5	18	118.8	29	173.8	40	241.8
8	85.4	19	123.0	30	179.9	41	250.3
9	88.5	20	127.3	31	186.2	42	254.1
10	91.5	21	131.8	32	192.8		
11	94.8	22	136.5	33	203.5		

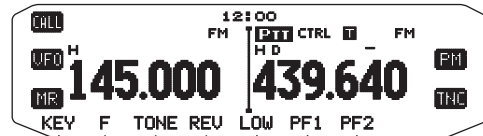
トーンの ON/OFF

オートレピーターオフセットが ON の場合、439MHz 台では自動的にトーンは ON になります。439MHz 台以外の 430MHz 帯でトーンを ON にした場合、**【同調】**を回すとトーンが自動的に OFF されます。

■ トーンを ON にする

● 【TONE】を押す

"T" を表示させます。

- **【TONE】**を押すごとに次のように設定が切り替わります。
  トーン機能 ON("T" 点灯) → CTCSS 機能 ON("CT" 点灯) → DCS 機能 ON("DCS" 点灯) → OFF に戻る

■ トーンを OFF にする

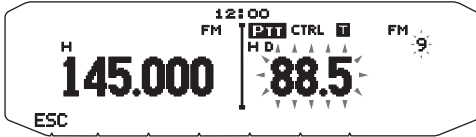
● 【TONE】を押して、"T" 表示を消す

トーン周波数の設定

トーン周波数は 42 波の中から設定できます。お買い上げ時の設定は 88.5Hz です。

1 【TONE】を押して、トーンを ON にする

2 【F】を押してから、【T.SEL】を押す

トーン周波数設定モードになり、現在の設定値が表示されます。

3 【同調】を回して希望のトーン周波数を選択する

4 【ESC】以外のキーを押す

選択した周波数を設定し、設定モードが終了します。

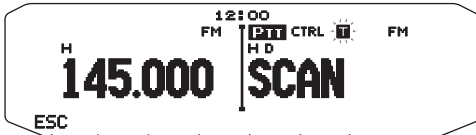
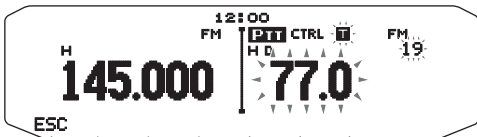
- 操作 4 で【ESC】を押すと、設定を変更せずに設定モードが終了します。

トーン周波数スキャン

受信信号の中に含まれるトーン周波数をチェックし、設定する機能です。

1 【TONE】を押して、トーンを ON にする

2 【F】を押してから、【T.SEL】を 1 秒以上押す

"T" が点滅し、「SCAN」と表示されトーン周波数のスキャンを開始します。信号を受信している間はトーン周波数を自動的にスキャンします。

- 【同調】時計方向に回すとトーン周波数がアップする方向に、反時計方向に回すとダウンする方向にスキャンします。
- 【同調】以外のキーを操作するとスキャンは解除されます。
- 一致するトーン周波数を検出すると、スキャンが停止し周波数が点滅します。

■ 検出したトーン周波数に設定する

● 【同調】を押す

検出したトーン周波数をトーン周波数に設定して、周波数表示に戻ります。

- トーン周波数を検出してスキャンが一時停止すると、スキャンは再開せずトーン周波数が点滅したままになります。スキャンを再開させる場合は、【同調】ツマミを回します。
- メモリーチャンネルモード、CALL チャンネルモードのときにトーン周波数スキャンでトーンを設定した場合、一時的な変更となります。これをメモリーチャンネルまたは CALL チャンネルに再書き込みしない限り、次回呼び出したときには元のトーン周波数になります。
- レピーターから送信される信号にはトーン周波数は含まれません。

1750Hz トーン

PF キーに [1750Hz] を割り当てて、1750Hz トーンを送信する機能です。(主に欧州のレピーターを使用するときの機能です。)

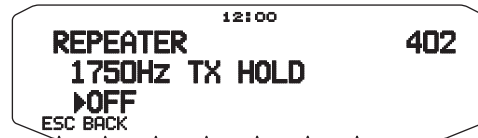
■ 1750Hz トーンの送信

● [1750Hz] を割り当てキーを押す。

[1750Hz] を割り当てキーを押している間 1750Hz トーンを送信します。

■ 1750Hz トーンの送信保持

1750Hz トーン送信後、2 秒間送信状態を保持します。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

● メニュー No.402 を呼び出して設定する

[ON]：1750Hz トーンの送信保持機能が ON します。

[OFF]：1750Hz トーンの送信保持機能が OFF します。

- 通常はお買い上げ時の設定 [OFF] でお使いください。

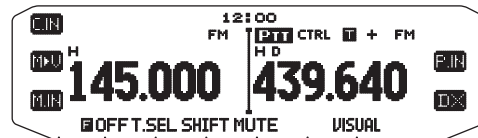
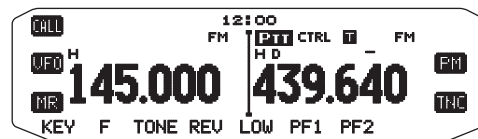
シフト

送信周波数を受信周波数に対してオフセット幅分シフトします。レピーターを使うときは [−]（マイナス）シフトにしてください。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

■ シフト方向の設定

● 【F】を押してから、【SHIFT】を押す

シフト方向選択モードになります。

- 操作を繰り返すごとにプラス ("+" が点灯) → マイナス ("−" が点灯) → OFF(表示無し) と切り替わります。
- "+" 表示は送信周波数を高くします。

- "−" 表示は送信周波数を低くします。

- OFF(表示無し) は送受信の周波数を同じにします。

- シフト切替えの操作は VFO モード、メモリーチャンネルモード、CALL チャンネルモードのいずれの周波数表示状態でも行うことができます。ただし、送信中とスプリットチャンネル呼び出し時の切り替えはできません。
- 送信周波数範囲を超えるシフトが設定された場合は、エラーとなり送信できません。

オフセット幅の設定

受信周波数に対して送信周波数を変える幅(オフセット幅)を0～29.95MHzの間で50kHzステップごとに設定できます。お買い上げ時の設定は144 MHzが0.6 MHz、430 MHzが5.0 MHzです。

● メニューNo.400を呼び出して設定する

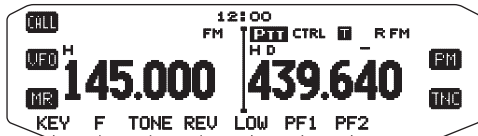
- オフセット幅はVFOモード、メモリーチャンネルモード、CALLチャンネルモードにそれぞれ設定できます。
- オフセット幅を変更すると、オートレピーターオフセットも変更されたオフセット幅でシフトします。
- スプリットチャンネル呼び出し中は、設定を変更できません。
- メモリーチャンネルモード、CALL時モードにシフト方向やオフセット幅を切り替えると、一時的な変更となり、それぞれのチャンネルに再書き込みをしない場合、次回呼び出したときは元の状態に戻ります。

リバース

受信周波数と送信周波数を反転して、直接相手の送信信号をモニター(受信)し、レピーターを使わずに相手と交信できるかどうかをチェックするために使います。直接交信ができると確認できた場合は、レピーターを使わずに空いている周波数に移動して交信することをおすすめします。自動でチェックする機能(ASC)もあります。お買い上げ時の設定は[OFF]です。

■ リバース機能をON/OFFにする

● 【REV】を押す

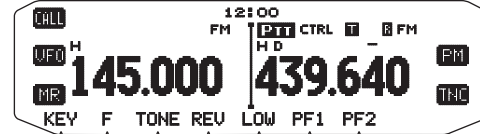
押すたびにリバースのON/OFFが切り替わります。ONのときは"R"(リバース表示)が点灯します。

- 受信周波数が受信可能範囲外になるときは動作しません。
- リバースONで【PTT】を押して送信周波数が送信可能範囲外になるときは、送信できません。
- 送信中はリバース機能のON/OFFはできません。
- リバース機能がONの場合は、ASC機能は動作しません。
- シンプレックスチャンネルのときもリバースをONに設定できますが、動作しません。

ASC(オートマチックシンプレックスチェッカー)

レピーターを使って交信しているとき、レピーターを使わずに交信(シンプレックス交信)ができるかを3秒毎に自動的にチェックします。シンプレックス交信が可能な場合は"R"が点滅します。お買い上げ時の設定は[OFF]です。

■ ASC機能をONにする

● 【REV】を1秒以上押す

ASC機能がONになり、"R"が点灯します。

■ ASC機能をOFFにする

● 【REV】を押す

- ASCはシンプレックス状態やスキャン中は動作しません。
- APRS/ナビトラ、PACKET時は使用できません。
- ASC動作時は約3秒ごとに受信音が一瞬とぎれます。これは自動チェックを行っている時間です。DATA端子を使用してパケット運用するときは、このASC機能を解除してご使用ください。
- リバース機能がONのときASC機能をONにすると、リバース機能はOFFになります。
- ASC機能はスプリットチャンネルでも動作可能です。
- "R"が点滅中に送信したときは、点滅を中止します。

メモリーチャンネル <RC-D710 + TM-V71>

本機は、受信周波数や送信周波数、CTCSS 周波数や DCS コードなどのデータを登録できるメモリーを合計 1000 チャンネル (プログラムスキャンメモリー用の 20 チャンネルを加えると総計 1020 チャンネル) 持っています。交信によく利用する周波数などをメモリーしておくと、チャンネル番号を呼び出すだけでその周波数を呼び出せます。メモリーチャンネルは、シンプレックスチャンネル (送信周波数と受信周波数が同じ) とスプリットチャンネル (送信周波数と受信周波数が違う) の２種類が有り全てのメモリーチャンネルはスプリットチャンネルとして使用できます。
なお上記チャンネル以外に 10 チャンネルのトレインチャンネル(T1 ～ T10)を持っています。

1 つのメモリーチャンネルに登録できるデータ

登録項目	シンプレックスチャンネル	スプリットチャンネル
受信・送信周波数	○	X
受信・送信ステップ周波数	○	X
受信専用周波数	X	○
送信専用周波数	X	○
受信専用ステップ周波数	X	○
送信専用ステップ周波数	X	○
オフセット	○	X
トーンの ON/OFF	○	○
トーン周波数	○	○
CTCSS の ON/OFF	○	○
CTCSS 周波数	○	○
DCS の ON/OFF	○	○
DCS コード	○	○
シフト	○	X
リバースの ON/OFF	○	X
メモリーチャンネルロックアウト	○	○
メモリーネーム	○	○
復調モード	○	○

- プログラムスキャンメモリーにはロックアウトの ON/OFF は登録できません。

シンプレックスチャンネルの登録

受信周波数を登録します。受信周波数を登録すると送信周波数は自動的に登録されます。

1 【VFO】を押す

VFO モードになります。

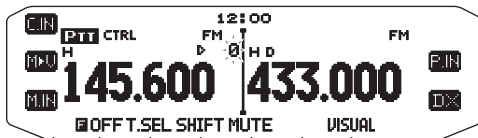
2 【同調】を回す

登録したい周波数を選びます。

3 周波数以外のデータを設定する

設定方法については、それぞれの説明を参照してください。
なお、周波数以外の登録は不要な場合、この操作は必要ありません。

4 【F】を押す

メモリーチャンネル書き込みモードになり、チャンネル番号が点滅します。

5 【同調】を回す

登録したいチャンネル番号を選択します。

- 選択したチャンネル番号が未登録の場合は "▷" が、既に登録されている場合は "▶" がチャンネル番号の左に表示されます。
- メモリーチャンネル番号「L0/U0 ～ L9/U9」を選択するとプログラムスキャンメモリーの登録になります。

6 【M.IN】を押す

メモリーチャンネルに書き込まれます。

- 周波数やメモリーチャンネル番号はマイクロホンの【UP】/【DWN】でも選べます。
- 書き込むチャンネルの以前の情報を全てクリアし、新しいデータを登録します。
- VFO または CALL からの登録では、メモリーネームは消去されません。メモリーからメモリーへの登録では、メモリーネームもコピーされます。

■ CALL チャンネルメモリー (シンプレックス)

よく使う周波数をワンタッチで呼び出したいときなど、CALL チャンネルメモリーに希望の周波数を登録すると便利です。

「シンプレックスチャンネルの登録」で操作５を飛ばして、操作６で【M.IN】のかわりに【C.IN】を押す

CALL チャンネルのデータが書き替わります。

- CALL チャンネルの以前の情報は全て消去し、新しいデータを登録します。
- メモリーチャンネルから CALL チャンネルへの書き込みでは、メモリーの状態がそのまま CALL チャンネルへコピーされます。ただし、ロックアウトの状態とメモリーネームはコピーされません。

スプリットチャンネルの登録

受信と送信の周波数を変えたいときは、受信周波数を先に登録してから、送信周波数を登録します。送信周波数のみの登録はできません。

1 シンプレックスチャンネル登録で受信周波数を登録しておく

スプリットチャンネルの登録は、すでに登録されているメモリーチャンネルにのみ登録できます。

2 【VFO】を押す

VFO モードになります。

3 【同調】を回す

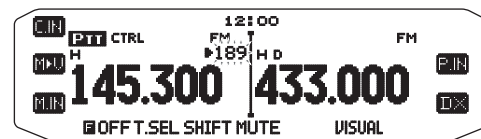
登録したい送信周波数を選びます。

- **受信周波数と異なる周波数帯の送信周波数を登録することはできません。**

4 【F】を押す

メモリーチャンネル書き込みモードになり、チャンネル番号が点滅します。

5 【同調】を回す

既に登録したチャンネル番号を選択します。

6 【PTT】を押しながら【M.IN】を押す

送信周波数がメモリーチャンネルに書き込まれます。

- 周波数やメモリーチャンネル番号はマイクロホンの【UP】/【DWN】でも選べます。
- 送信周波数、送信ステップ周波数以外の項目は書き換わりません。ただし、シフトとリバースは自動的に OFF になります。

■ CALL チャンネルメモリー (スプリット)

よく使う周波数をワンタッチで呼び出したいときなど、CALL チャンネルメモリーに希望の周波数を登録すると便利です。

● 「スプリットチャンネルの登録」で操作５を飛ばして、操作６で【M,IN】のかわりに【C.IN】を押す

- 受信周波数と異なる周波数帯の送信周波数を登録することはできません。
- 受信周波数のステップ周波数と、異なるステップ周波数の送信周波数を登録することはできません。
- 受信周波数と送信周波数が登録されているスプリットチャンネルに、新たに受信周波数を登録すると、登録されていた送信周波数は無効となり、シンプレックスチャンネルとして扱われます。
- 送信周波数の登録では、周波数以外のデータ (トーン、CTCSS など) は書き換わりません。また、オフセット情報は消去され、シフト、リバースは OFF になります。

メモリー呼び出し方法

メモリーチャンネルを呼び出すときに、全バンド呼び出しか、現在呼び出しているバンド内の呼び出しかを選択します。

● メニュー No.201 を呼び出して設定する

12:00
MEMORY 201
RECALL METHOD
▶ALL BANDS
ESC BACK

[ALL] (全バンド呼び出し)：

A バンドでは 118、144、220、300、430(MHz) バンドのメモリーチャンネルを呼び出せます。

B バンドでは 144、220、300、430、1200(MHz) バンドのメモリーチャンネルを呼び出せます。

[CURRENT] (バンド内呼び出し)：

A バンド · B バンド共にそのとき呼び出されている周波数バンドのメモリーチャンネルのみを呼び出せます。

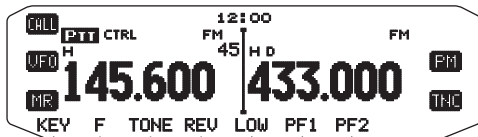
- 復調モードが AM のメモリーチャンネルは、B バンドで呼び出すことはできません。
- バンドマスクの設定によりバンドが呼び出せ場合があります。

メモリークリア

登録されているメモリーチャンネルの中から指定したチャンネルだけを消去します。メモリーネームも消去されます。

1 【MR】を押す

チャンネル番号が表示されます。

2 【同調】を回して消去したいメモリーチャンネル番号を表示させる

3 電源を OFF にする

4 【MR】を押しながら、電源を ON にする

指定チャンネル消去画面になります。

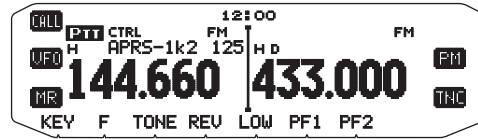
12:00
MEMORY 45ch
CLEAR?
ESC

5 【同調】を押す

指定したメモリーチャンネルが消去され、周波数表示に戻ります。

- 【ESC】を押すと、メモリー消去されずに周波数表示に戻ります。

メモリーネームの登録

メモリーチャンネルに８文字までのネームをつけられます。メモリーチャンネルの用途、レピーターのコールサイン、地名などのネームを表示できるので便利です。

1 【MR】を押す

2 【同調】を回し、メモリーネームを登録するチャンネルを選択する

3 メニュー No.200 を呼び出す

以降「文字入力のしかた」を参照してください。

- メモリーネームはプログラムスキャンメモリーにも設定できます。
- VFO モード、CALL チャンネルモードのときは、メモリーネームの登録はできません。

メモリーシフト

表示中のメモリーチャンネル、または CALL チャンネルのデータを、VFO モードにコピーします。メモリーに登録してあるデータを残したまま、一部のデータを修正して交信したい場合などに使います。

1 【MR】または【CALL】を押す

メモリーチャンネルモードまたは CALL チャンネルモードになります。

2 【同調】を回す（CALL チャンネル時はこの操作は不要です）

VFO にコピーしたいメモリーチャンネル番号を表示させます。

3 【F】を押してから、【M>V】を押す

表示されていたデータが VFO モードにコピーされます。

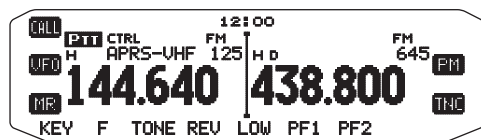
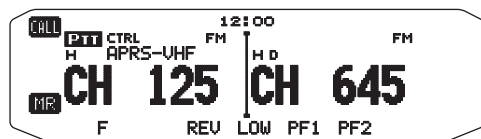
- 受信周波数以外に、変復調モード、周波数ステップ、トーン周波数、CTCSS 周波数、DCS コード、トーン /CTCSS/DCS の ON/OFF、リバースの ON/OFF、オフセット、シフトの状態も同時にコピーされます。
- メモリーシフトするメモリーチャンネル (または CALL チャンネル) がスプリットチャンネルの場合は、送信周波数はコピーされず、受信周波数だけが VFO モードへコピーされます。
- 送信側周波数を VFO モードへコピーしたいときは、リバースを ON にしてから操作してください。

チャンネル表示モード

メモリーチャンネルのみで運用したいときに使用するモードです。周波数表示をチャンネル番号表示に切り替えることができます。

1 一度電源を OFFにする

2【LOW】を押しながら電源を ONにする

この操作 1 と 2 をおこなうごとに、周波数表示とチャンネル表示(「CH」) に切り替わります。

- 呼び出し可能な周波数がメモリーチャンネルに 1 つも登録されていない場合は動作しません。
- CALL チャンネルは“V CALL”(VHF) または“U CALL”(UHF) と表示されます。
- チャンネル表示モード時に操作できる機能については下記の表を参照してください。

チャンネル表示モード時に操作できる機能

操作対象	押す	【F】→押す	1 秒以上押す	送信中に押す	押しながら電源 ON
【⏻】	電源 ON/OFF	電源 ON/OFF	電源 ON/OFF	電源 ON/OFF	X
【PM】	–	–	–	–	–
【DX】	–	DX クラスター モニター ON/OFF	–	–	–
【CALL】	CALL チャンネル モード	–	CALL スキャン	–	–
【VFO】	–	–	–	–	–
【MR】	メモリー チャンネル モード	–	メモリー スキャン	–	–
【F】	機能拡張 モード	機能拡張 モード 解除	キーロック	–	リセット
【TONE】	–	–	–	–	–
【REV】	リバース ON/OFF	–	–	–	–
【LOW】【MUTE】	送信出力 切替	ミュート	–	送信出力 切替	チャンネル 表示切替
【PF1】	–	–	–	–	–
【PF2】	コントロール バンド切替 (お買い上げ時)	–	–	–	–
【同調】	–	–	グループ スキャン	–	–
【BAND SEL A】	A バンド	–	シングル / デュアル 切替	–	–
【BAND SEL B】	B バンド	–	シングル / デュアル 切替	–	–

PM(プログラマブルメモリー)

PM(Programmable Memory) とは、現在の設定状態をそのまま 5 つのチャンネルに登録する機能です。

下記の設定は PM には登録できません。

- メモリーネーム
- メモリーチャンネルロックアウト
- チャンネル表示モード
- キーロック
- メモリーチャンネル /CALL チャンネル / プログラムスキャンメモリー / トレインチャンネル
- DTMF メモリー
- EchoLink メモリー
- マイク感度
- PC および COM 端子の通信速度
- パワーオンパスワード (MCP-2A で設定可)
- 10MHz モード (MCP-2A で設定可)
- SQC 出力論理 (MCP-2A で設定可)
- DATA 端子入力感度 / 出力レベル設定 (MCP-2A で設定可)

使いかたの例 <RC-D710 + TM-V71>

◆ 昼間は LCD 表示を明るくし、ビープ音も大きくしたい。しかし、夜間はその逆にしたいけれども、操作するのが大変で設定方法も覚えきれない。こんなときも、PM 機能を利用すれば簡単に切り替えることができます。

◆ 周波数の可変範囲を、レピーター運用帯またはパケット運用帯のみに固定したい場合など、それぞれの状態をセッティングしたり、解除したりするのはめんどうです。一度それぞれの状態をメモリーしてしまえば、PM 機能で簡単にそれぞれを呼び出すことができます。

PM チャンネルの手動登録

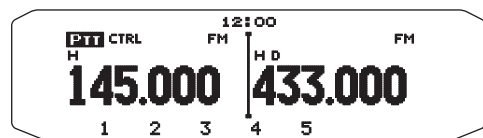
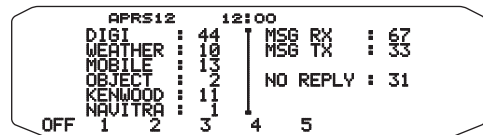
1 PM に登録したい状態を表示させる

2 【F】を押す

3 【P.IN】を押す

キー機能表示部に 1 ～ 5 の PM チャンネルが番号表示されて点滅します。

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

4 書き込みたいチャンネル番号 (1 ～ 5) のキーを押す

押したチャンネルに、現在の状態が登録されます。すでに登録されているときは、上書きされます。

- 1 ～ 5 以外のキーを押すと登録されずに元の状態に戻ります。

PM チャンネルの呼び出し

使いたい状態が登録されている PM チャンネルを呼び出します。

1 【PM】を押す

キー機能表示部にメモリーチャンネル番号 1 ～ 5 と OFF が表示されます。

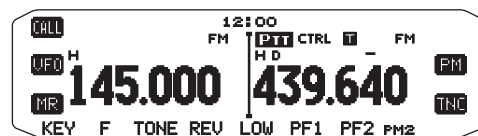
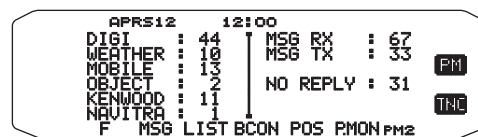
<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

2 呼び出すチャンネル番号 (1 ～ 5) のキーを押す

一度パワーオンメッセージが表示され、押したチャンネル番号が呼び出されます。このとき、表示部の下に選択した PM のチャンネル番号が表示されます。

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

- 【OFF】を押すと、PM チャンネルを呼び出す前の状態に戻ります。

- 送信中は PM の呼び出しはできません。
- チャンネル番号表示モード時は動作しません。

PM チャンネルの自動登録

PM チャンネルの自動登録機能を ON に設定すると , 現在設定されている状態を表示されている PM チャンネルに自動的に登録します。お買い上げ時の設定は、PM チャンネルの自動登録 [ON] です。

● メニュー No.521 を呼び出して設定する

[ON]：PM チャンネルの自動登録機能が ON します。

[OFF]：PM チャンネルの自動登録機能が OFF します。

- 自動登録機能を ON に定すると。PM チャンネルの右に◂が表示されます。（例 ON：PM2◂、OFF：PM2）

- メニュー No.521 は、PM チャンネル(1 ～ 5)を呼び出さないと表示されません。
- PM の自動書き込みが行われるのは次のタイミングです。
  - · PM の呼び出し操作により PM チャンネルを変更したときに、変更前の PM チャンネルへの書き込みが自動的に行われた後、新しい PM チャンネルに切り替わります。
  - · 電源を OFF にするときに、現在選択されている PM チャンネルへの書き込みが自動的に行われます。
  - · PM モードを [OFF] に設定すると、現在選択されている PM チャンネルへの書き込みが自動的に行われた後、PM モードが OFF になります。

PM リセット

PM チャンネルの設定状態をお買い上げ時の設定に戻します。

1 電源を OFF にする

2 【F】を押しながら電源を ON にする

3 【F】を離す

4 【同調】を回して【PM】を選択する

5 【同調】を押す

確認メッセージが表示されます。

12:00
PM RESET
ARE YOU SURE?
ESC BACK

6 【同調】を押す

PM がリセットされます。

- 【同調】を押す前に、【BACK】を押すと操作 4 に戻ります。
- 【ESC】を押すとリセットしないで、終了します。
- メニューから PM リセットもできます (メニュー No.999)。

スキャン <RC-D710 + TM-V71>

スキャンとは周波数を自動的に変化させて信号を探す機能です。信号が見つかると一時停止して受信します。バンドごとに設定でき、複数のバンドで同時にスキャンできます。

スキャンの種類

本機には、次の 6 種類のスキャンがあります。

◆ **バンドスキャン**：バンドの全範囲をスキャンする
◆ **プログラムスキャン**：指定した範囲をスキャンする
◆ **MHz スキャン**：1MHz 幅をスキャンする
◆ **メモリースキャン**：メモリーチャンネルを順番にスキャンする
◆ **CALL スキャン**：CALL チャンネルと他の周波数を交互にスキャンする
◆ **メモリーグループスキャン**：メモリーチャンネルをグループ毎にスキャンする

各スキャン共通の操作

◆ スキャン中は MHz ドットが点滅します。ただし、メモリーネーム表示時とチャンネル表示モード時は、MHz ドットは点滅せずに、スキャン一時停止中にチャンネル番号が点滅します。
◆ スキャン中に【同調】を時計方向に回す、またはマイクロホンの【UP】を押すと、周波数表示はアップする方向、チャンネル番号は増加する方向に切り替わります。
◆ スキャン中に【同調】を反時計方向に回す、またはマイクロホンの【DWN】を押すと、周波数表示はダウンする方向、チャンネル番号は減少する方向に切り替わります。
◆ 信号を見つけると、スキャンを一時停止して受信します。その後は選択した再開条件に従って、スキャンを再開します。

スキャンの解除

各スキャン中にスキャン動作を解除したいときは次の操作を行ってください。

【同調】、【PF2】、【BAND SEL】、PF キーに設定した【UP】/【DWN】、【MONITOR】以外のキーを押す

● スケルチの設定が浅いと、スキャンがすぐ停止してしまうことがあります。

● 送信バンドのスキャンはマイクロホンの【PTT】を押して解除することもできます。
● CTCSS または DCS が ON のときは、信号が見つかってスキャンが一時停止したときに CTCSS 周波数または DCS コードが一致すると、スケルチが開きます。一致しないときはスキャンを再開します。
● スキャンを開始すると ASC は OFF になります。
● スキャン中にキーに設定した【MONITOR】を押すと、スキャンを一時停止しモニター動作を行います。モニターを OFF にするとスキャンを再開します。

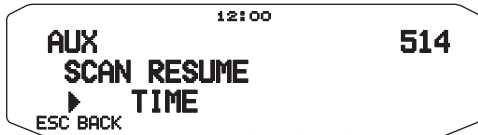
スキャン再開条件の設定

信号を受信してから再びスキャンを開始するための条件を、次の 3 種類の中から選択することができます。お買い上げ時の設定は [TIME](タイムオペレートスキャン) です。

◆ **TIME(タイムオペレート)**
ビジー信号を受信するとスキャンが一時停止し、その後ビジー信号の有無にかかわらず、5 秒後にスキャンを再開します。(スキャン停止中に【同調】を回すとスキャンが再開します。)

◆ **CARRIER(キャリアオペレート)**
ビジー信号を受信するとスキャンが一時停止し、その後ビジー信号のない状態が 2 秒以上続くとスキャンを再開します。(スキャン停止中に【同調】を回すとスキャンが再開します。)

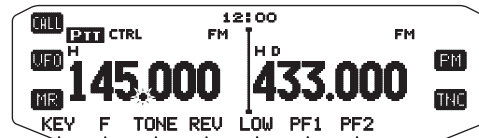
◆ **SEEK(シーク)**
ビジー信号を受信するとスキャンを終了し、以後再開しません。

● メニュー No.514 を呼び出して設定する

[TIME]、[CARRIER]、[SEEK] から選択します。

バンドスキャン

設定されているステップ周波数で、プログラマブル VFO の範囲をスキャンします。

バンドスキャンの実行

● 【VFO】を 1 秒以上押す
バンドスキャンを開始します。スキャン中は 1MHz 桁のドットが点滅します。

● プログラムスキャンメモリーで設定した周波数範囲内で【VFO】を 1 秒以上押すと、プログラムスキャンになります。

メモリースキャン

メモリーチャンネルに登録されている呼出し可能な全てのチャンネルを順番にスキャンします。

■ メモリースキャンの実行

【MR】を 1 秒以上押す

メモリースキャンを開始します。スキャン中は 1MHz 桁のドットが点滅します。

- ロックアウトされているメモリーチャンネルはスキップされます。
- 登録されているメモリーチャンネルが 1 つ以下のときスキャンしません。
- プログラムスキャンメモリー (L0/U0 ～ L9/U9) はメモリースキャンから除外されます。
- トレインチャンネル(t1 ～ t10)は、通常のメモリーチャンネルと異なり、メモリースキャンはできません。

メモリーチャンネルロックアウト

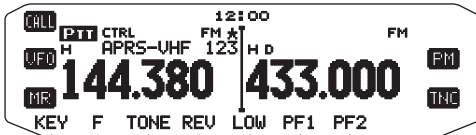
メモリーチャンネルをスキャンするとき、任意のチャンネルをスキャンの対象から除外します。

1 【MR】を押す

2 【同調】で除外したいメモリーチャンネルを表示する

3 メニュー No.202 を呼び出して設定する

[ON]：メモリーチャンネルロックアウト機能が ON します。
[OFF]：メモリーチャンネルロックアウト機能が OFF します。

メモリーチャンネルロックアウト機能が ON のメモリーチャンネルを呼び出すと、チャンネル番号の上　に "★" が表示されます。

- 全てのメモリーチャンネルに個別に設定できます。ただし、プログラムスキャンメモリー（L0/U0 ～ L9/U9）には設定できません。
- VFO モードや CALL チャンネルモードのときは、メモリーチャンネルロックアウト機能の ON/OFF はできません。

メモリーグループスキャン

1000 のメモリーチャンネルを 10 のグループに分け、選択したチャンネル番号が登録されているバンクのみをスキャンします。

メモリーグループの構成

メモリーグループ	対象メモリーチャンネル	メモリーグループ	対象メモリーチャンネル
0	0 ～ 99	5	500 ～ 599
1	100 ～ 199	6	600 ～ 699
2	200 ～ 299	7	700 ～ 799
3	300 ～ 399	8	800 ～ 899
4	400 ～ 499	9	900 ～ 999

■ メモリーグループスキャンの実行

1 【MR】を押す

2 【同調】を回し、スキャンしたいバンクのメモリーチャンネル番号を表示させる

3 【同調】を 1 秒以上押す

メモリーバンクスキャンを開始し、1MHz 桁のドットが点滅します。ラストチャンネルからチャンネル番号の大きい方向にスキャンします。

- ロックアウトされているメモリーチャンネルはスキップされます。
- スキャンしたいグループの範囲内に、2 つ以上の登録されているチャンネルがないとスキャンしません。

メモリーグループリンク

複数のメモリーグループを結合し、メモリーグループスキャンを行う際に、1 つのメモリーグループのように扱う機能です。

1 メニュー No.203 を呼び出す

2 【同調】を押す

カーソルが点滅してメモリーグループリンク設定モードになります。

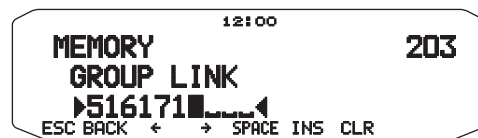
3 【同調】を回して 1 番目のグループ番号を選ぶ

4 【同調】を押す

カーソルが次に移動します。

- 【←】や【→】を押してカーソルを移動することもできます。

  【←】を押すとカーソルは左へ、【→】を押すとカーソルは右へ移動します。(先頭と最終位置では無効)

5 操作 3 と 4 を繰り返しリンクさせたいグループ番号を入力する

6 カーソルがブランクの所または一番右にあるときに、【同調】を押す

7 メニューモードを終了する

プログラムスキャン

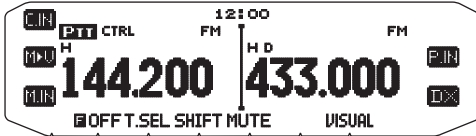
プログラムスキャンメモリーに登録された下限周波数および上限周波数の範囲内でスキャンします。プログラムスキャンメモリーは、L0/U0 ～ L9/U9 の 10 組あります。

■ プログラムスキャンメモリーの登録

（例）144MHz 帯をチャンネル L0/U0 に登録する場合

1 スキャンさせたいバンドを選ぶ

2【VFO】を押す

3【同調】を回し、スキャンしたい範囲の下限周波数を表示させる

4【F】を押す

メモリーチャンネル書き込みモードになり、チャンネル番号が点滅します。

5【同調】を回し、チャンネル [L0] の表示にする

6【M.IN】を押す

L0 に下限周波数が登録されます。

7 操作 3 ～ 6 を繰り返し、U0 に上限周波数を登録する

ただし、操作 3 で上限周波数を、操作 5 でチャンネル [U0] を表示させてください。

L1/U1 ～ L9/U9 のメモリーも同様に登録できます。

- プログラムスキャンメモリーは通常のメモリーの中に有り、メモリーチャンネルの最後に表示されます。
- 下限周波数 < 上限周波数になるように設定してください。

■ プログラムスキャンの実行

1 プログラムスキャンメモリー範囲内に周波数を合わせる

2【VFO】を 1 秒以上押す

プログラムキャンを開始します。スキャン中は 1MHz 桁のドットが点滅します。

- 複数のプログラムスキャンメモリーに登録して周波数範囲が重なる場合は、メモリー番号の小さい方が優先されます。
- プログラムスキャンメモリー周波数範囲外で【VFO】を 1 秒以上押すとバンドスキャンになります。

MHz スキャン

VFO 周波数の 1MHz 台の周波数をスキャンします。439MHz 台のレピーター周波数をスキャンするときに便利です。

■ MHz スキャンの実行

1【VFO】を押して VFO モードにする

2【同調】を 1 秒以上押す

MHz スキャンを開始し、スキャン中は 1MHz 桁のドットが点滅します。

CALL スキャン

CALL チャンネルと VFO の周波数または CALL チャンネルと最後に呼び出したメモリーチャンネルの周波数を交互にスキャンします。CALL チャンネルとレピーター周波数の両方をワッチしたいときなどに使用すると便利です。

■ CALL スキャンの実行

1 CALL チャンネルと交互にスキャンしたい VFO 周波数またはメモリーチャンネルの表示にする

2【CALL】を 1 秒以上押す

CALL スキャンを開始します。スキャン中は 1MHz 桁のドットが点滅します。

- CALL チャンネルとメモリーチャンネルを交互にスキャンしているときは、メモリーチャンネルがロックアウト ON に設定されていてもスキャンを実行します。

ビジュアルスキャン

ビジュアルスキャンを ON すると、ON にする前の周波数が中央値に設定され、表示下部にスキャン範囲内でカーソルがスイープ動作することでビジュアル的にスキャン動作が確認できます。

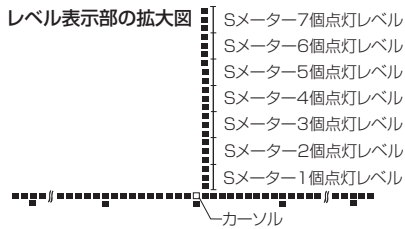
スケール表示

スケールは、ビジュアルスキャンモードが 1 または 2 のときときは 5 チャンネル間隔で、モードが 3 または 4 のときは、10 チャンネル間隔で表示されます。

レベル表示

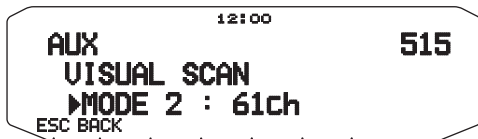
ビジュアルスキャンのレベルは、0 ～ 7 段階（1 段階 3 セグメント）で表示されます。

カーソル表示

カーソルは、ビジュアルスキャンレベルのレベル 0 を示すラインを空白で示します。

※ 1チャンネルのレベル表示の幅及びカーソルの幅は設定により異なります。

ビジュアルスキャンモードの切り替え

スキャン時に表示する範囲を MODE 1 ～ MODE 4 まで選択できます。[MODE 1 : 31ch] では設定周波数（中央値）の前後 15 ch（前 15+ 自局 1- 後 15 の計 31ch）になります。MODE 2 ～ MODE 4 は同様動作で 61 ch、91 ch、181 ch に切り替えられます。
お買い上げ時の設定は「MODE2 : 61ch」です。

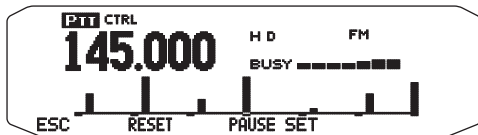
● メニュー No.515 を呼び出して設定する

[MODE 1 : 31ch]、[MODE 2 : 61ch]、[MODE 3 : 91ch]、[MODE 4 : 181ch] から選択します。

ビジュアルスキャンの操作

1 バンド選ぶ

2 【同調】を回して中心周波数を設定する

3 【F】を押し、次に【VISUAL】押す

設定した中心周波数を表示し、ビジュアルスキャンを開始します。

- 【PAUSE】を押すと、ビジュアルスキャンは一時停止し、表示部 "PAUSE" 点滅して、表示周波数で受信状態になります。再度【PAUSE】を押すと、一時停止を解除します。

4 空チャンネルに移動するときは【同調】を回す

表示周波数が変更されます（カーソルが移動します）。

- 元の周波数に戻すには、【RESET】を押します。
- 表示周波数を中心に再表示するには、【SET】を押します。

5 【ESC】を押す

ビジュアルスキャンは OFF になります。

ビジュアルスキャンの動作

VFO モードからビジュアルスキャンを ON にしたとき

【同調】を回すことにより、周波数を動かすことができます。周波数は左上部に表示されます。

- 144 MHz 帯と 430 MHz 帯で使用する場合は、【同調】を回して使用中の周波数に合わせるだけで音声を聞くことができます。その他の周波数帯で使用する場合は一度【PAUSE】でスキャンを一時停止させてからでないと音声は聞くことはできません。

メモリーチャンネルモードからビジュアルスキャンを ON にしたとき

ビジュアルスキャンを ON 前のメモリーチャンネルが設定周波数（中央値）になり、例えば [MODE 1 : 31ch] 場合は、そのメモリーチャンネル番号の前後 15 ch をスキャンします。
【同調】を回すとメモリーチャンネル番号順に周波数が変更されます。
この場合、音声を聞くときは【PAUSE】でスキャンを一時停止させます。

CALL チャンネルからビジュアルスキャンを ON にしたとき

チャンネルが設定周波数（中央値）になりますが、【同調】を回してもカーソルは動かず、周波数は変更できません。

- APRS/NAVITRA やパケットモードが ON しているときは、ビジュアルスキャンに入ることはできません。
- ビジュアルスキャン中は下記の機能は動作しません。
  ・バンドスキャン　・メモリースキャン　・CALL スキャン
  ・ASC(オートシンプレックチェッカー)　・CTCSS スキャン
  ・トーンスキャン　・DCS スキャン　・PM チャンネルモード
  ・シングルバンド切り替え
- 送信すると、ビジュアルスキャンは止まります。
- S メーターの表示レベルとビジュアルスキャンの表示レベルは異なることがあります。

CTCSS <RC-D710 + TM-V71>

CTCSS（Continuous Tone Coded Squelch System）とは、音声信号に CTCSS 周波数を付加して送信し、自局と相手局で CTCSS 周波数が一致したときに、スケルチが開き受信できる機能です。選択できる CTCSS 周波数は下記の 42 波です。CTCSS 周波数は 144 MHz 帯と 430 MHz 帯で別々に設定できます。
CTCSS を使用する場合は、電波を発射しようとする周波数の使用状況を確認するために PF キーにモニター [MONITOR] 機能を設定してください(メニュー No.507 ～ 512)。

設定可能な CTCSS 周波数

No.	CTCSS 周波数 (Hz)	No.	CTCSS 周波数 (Hz)	No.	CTCSS 周波数 (Hz)	No.	CTCSS 周波数 (Hz)
1	67.0	12	97.4	23	141.3	34	206.5
2	69.3	13	100.0	24	146.2	35	210.7
3	71.9	14	103.5	25	151.4	36	218.1
4	74.4	15	107.2	26	156.7	37	225.7
5	77.0	16	110.9	27	162.2	38	229.1
6	79.7	17	114.8	28	167.9	39	233.6
7	82.5	18	118.8	29	173.8	40	241.8
8	85.4	19	123.0	30	179.9	41	250.3
9	88.5	20	127.3	31	186.2	42	254.1
10	91.5	21	131.8	32	192.8		
11	94.8	22	136.5	33	203.5		

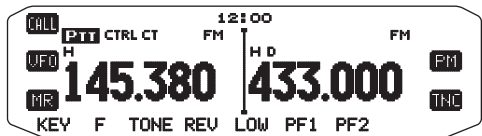
- 周波数の高い CTCSS 周波数は、音声ノイズの同一周波数成分で誤動作することがあります。
- ノイズによる誤動作を少なくするために、スケルチを併用してください。

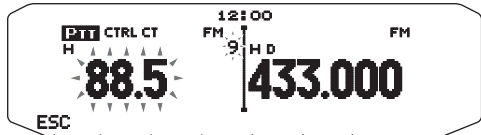
CTCSS 周波数の設定

CTCSS を使って交信する場合は、先ず CTCSS を ON に設定し、次に周波数設定画面で周波数を選択します。CTCSS 周波数は 144MHz 帯と 430MHz 帯で別々に設定できます。

1 【TONE】を2回押す

"CT" を表示させます。CTCSS 機能が ON になります。

- 【TONE】を押すごとに次のように設定が切り替わります。
  トーン機能 ON("T" 点灯) → CTCSS 機能 ON("CT" 点灯) → DCS 機能 ON("DCS" 点灯) → OFF に戻る

2 【F】を押してから、【T.SEL】を押す

現在設定されている周波数が表示され、CTCSS 周波数設定画面になります。

3 【同調】を回して希望の周波数表示にする

4 【ESC】以外のキーを押す

表示の CTCSS 周波数が設定されます。

■ CTCSS 機能を OFF にする

● 【TONE】を押して、"CT" 表示を消す

- 操作 4 で【ESC】を押すと、設定を変更せずに設定モードが終了します。
- CTCSS 周波数は VFO、MR、CALL チャンネルモードにそれぞれ個別に設定できます。
- メモリーチャンネル、CALL チャンネルモードのときに CTCSS 周波数を変更すると、一時的な変更となります。それぞれのチャンネルに書き込みをしない場合、次回呼び出したときは元の状態になります。

マイクロホンで CTCSS 周波数を設定する

マイクロホンの【PF1】～【PF4】のいずれかに [ENTER] 機能が設定されている場合のみ使用できる機能です。

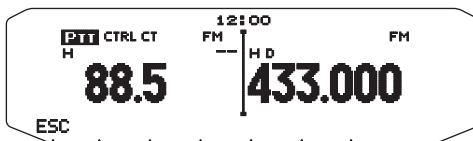
1 【TONE】を 2 回押す

"CT" を表示させます。CTCSS 機能が ON になります。

2 【F】を押してから、【TONE】を押す

現在設定されている周波数が表示され、CTCSS 周波数設定画面になります。

3 【ENTER】を設定したキーを押す

ENTER モードになります。

4 マイクロホンの数字キーで CTCSS 周波数表の No. を 01 ～ 42 の範囲で入力する

No. に対応した周波数が設定されます

- CTCSS 周波数 No.01 ～ 09 を設定したいときは【0】【1】～【0】【9】と入力します。

- 表に無い周波数 No. を入力するとエラーになり、設定モードを終了し、操作 2 の CTCSS 周波数設定画面に戻ります。操作 3 以降を繰り返してください。

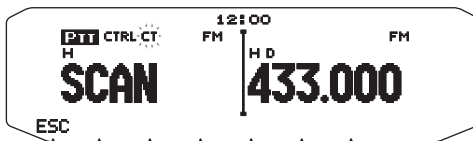
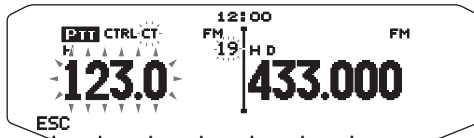
CTCSS 周波数スキャン

受信信号の中に含まれる CTCSS 周波数をチェックし、設定する機能です。

1 【TONE】を 2 回押す

"CT" を表示させます。CTCSS 機能が ON になります。

2 【F】を押してから、【T.SEL】を 1 秒以上押す

"CT"が点滅し、「SCAN」と表示され CTCSS 周波数のスキャンを開始します。ビジー信号を受信している間は CTCSS 周波数を自動的にスキャンします。

- 【同調】を時計方向に回すと CTCSS 周波数がアップする方向に、反時計方向に回すとダウンする方向にスキャンします。
- 一致した CTCSS 周波数が見つかるとスキャンを停止し、CTCSS 周波数表示が点滅します

3 【同調】を押す

検出した周波数を CTCSS 周波数に設定して、周波数表示に戻ります。

- CTCSS 周波数を検出してスキャンが一時停止すると、この後ビジー信号が変化してもスキャンを再開せず CTCSS 周波数表示が点滅したままになります。【同調】ツマミを回すと、スキャンを再開します。

DCS <RC-D710 + TM-V71>

DCS とは Digital Coded Squelch の略称です。あらかじめ相手局と決めておいた DCS コードを音声信号に付加して送信します。相手局の DCS コードと自局の DCS コードが一致したときに、スケルチが開き受信できる機能です。選択できる DCS コードは下記表の 104 種類です。DCS コードは 144 MHz 帯と 430 MHz 帯で別々に設定できます。
DCS を使用する場合は、電波を発射しようとする周波数の使用状況を確認するために PF キーにモニター [MONIOR] 機能を設定してください(メニュー No.507 ～ 512)。

設定可能な DCS コード

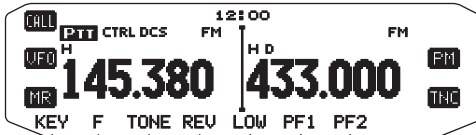
DCS コード							
023	025	026	031	032	036	043	047
051	053	054	065	071	072	073	074
114	115	116	122	125	131	132	134
143	145	152	155	156	162	165	172
174	205	212	223	225	226	243	244
245	246	251	252	255	261	263	265
266	271	274	306	311	315	325	331
332	343	346	351	356	364	365	371
411	412	413	423	431	432	445	446
452	454	455	462	464	465	466	503
506	516	523	526	532	546	565	606
612	624	627	631	632	654	662	664
703	712	723	731	732	734	743	754

DCS コードの設定

DCS を使って交信する場合は、先ず DCS を ON に設定し、次に DCS コード設定画面でコードを選択します。DCS コードは 144MHz 帯と 430MHz 帯で別々に設定できます。

1 【TONE】を 3 回押す

“DCS”を表示させます。DCS 機能が ON になります。

- 【TONE】を押すごとに次のように設定が切り替わります。
  トーン機能 ON(“T” 点灯) → CTCSS 機能 ON(“CT” 点灯) → DCS 機能 ON(“DCS” 点灯) → OFF に戻る

2 【F】を押してから、【T.SEL】を押す

現在設定されているコードが表示され、DCS コード設定画面になります。

3 【同調】を回して希望のコード表示にする

4 【ESC】以外のキーを押す

表示の DCS コードが設定されます。

DCS 機能を OFF にする

● 【TONE】を押して、“DCS”表示を消す。

- 操作 4 で【ESC】を押すと、設定を変更せずに設定モードが終了します。
- DCS コードは VFO、メモリーチャンネル、CALL チャンネルモードにそれぞれ個別に設定できます。
- メモリーャンネル、CALL チャンネルモードのときに DCS コードを変更すると、一時的な変更となります。それぞれのチャンネルに書き込みをしない場合、次回呼び出したときは元の状態になります。

マイクロホンで DCS コードを設定する

マイクロホンの【PF1】～【PF4】のいずれかに [ENTER] 機能が設定されている場合のみ使用できる機能です。

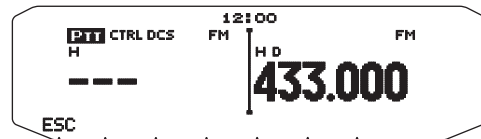
1 【TONE】を 3 回押す

“DCS”を表示させます。DCS 機能が ON になります。

2 【F】を押してから、【T.SEL】を押す

現在設定されている周波数が表示され、DCS コード設定画面になります。

3 【ENTER】を設定したキーを押す

ENTER モードになります。

4 マイクロホンの数字キーで DCS コードを入力する

表示の DCS コードが設定されます。

- 表に無い DCS コードを入力するとエラーになり、設定モードを終了し、操作 2 の DCS コード設定画面に戻ります。操作 3 以降を繰り返してください。

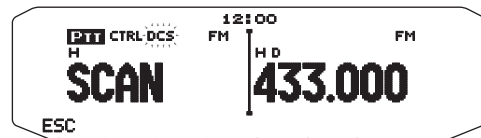
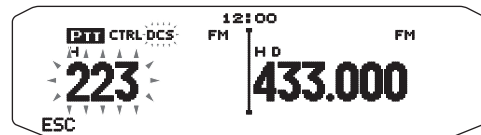
DCS コードスキャン

受信信号の中に含まれる DCS コードをチェックし、設定する機能です。

1 【TONE】を 3 回押す

“DCS”を表示させます。DCS 機能が ON になります。

2 【F】を押してから、【TONE】を 1 秒以上押す

“DCS”が点滅し、「SCAN」と表示され DCS コードスキャンを開始します。ビジー信号を受信している間は DCS コードを自動的にスキャンします。

一致した DCS コードが見つかるとスキャンを停止し、DCS コード表示が点滅します。

3 【同調】を押す

検出したコードを DCS コードに設定して、周波数表示に戻ります。

- DCS コードを検出してスキャンが一時停止すると、この後ビジー信号が変化してもスキャンを再開せず DCS コード表示が点滅したままになります。【同調】ツマミを回すと、スキャンを再開します。

DTMF <RC-D710 + TM-V71>

DTMF とは電話などから聞こえる“ピ” “ポ” “パ” 音のことで、下表のように 2 つの周波数を組み合わせたコードになります。EchoLink などの VoIP 無線のノード局にアクセスしたり、ノード局に制御コマンドを送信したりするような場合に使用します。

手動で送信する

マイクロホンの 16 キーを使用して DTMF 信号を送信します。

1 操作バンド、周波数帯を選びます

2【PTT】を押しながら 16 キーを押す

DTMF 信号が送出されます。

- 16 キーを押している間は【PTT】を離しても送信状態が続きます。

16 キーによる DTMF 周波数

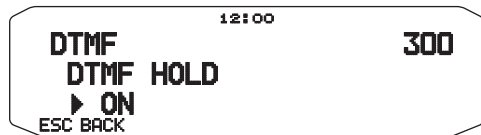
(1 つのキーが 2 つの周波数の組み合わせになっています。)

周波数	1209(Hz)	1336(Hz)	1477(Hz)	1633(Hz)
697(Hz)	【1】	【2】	【3】	【A】
770(Hz)	【4】	【5】	【6】	【B】
852(Hz)	【7】	【8】	【9】	【C】
941(Hz)	【*】	【0】	【#】	【D】

- DTMF 信号を送信中は、マイクロホンがミュートされ、スピーカーから DTMF 信号音が聞こえます。
- 2 つ以上のキーが押された場合は、最初に押したキーのトーンが出力されます。

DTMF 送信保持の設定

DTMF 信号を送信している間、16キー及び【PTT】を離しても、一定時間 (2 秒) 送信状態を保持する機能です。16キーを離しても 2 秒間送信状態を保持するので、次々に DTMF トーンを出力することができます。

● メニュー No.300 を呼び出して設定する

[ON]：DTMF 送信保持機能が ON します。

[OFF]：DTMF 送信保持機能が OFF します。

DTMF メモリー

最大桁数 16 桁の DTMF コードをメモリーに登録 (全部で 10 チャンネル) しておけば簡単に送信できます。

■ DTMF メモリーに登録する

1 メニュー No.301 を呼び出す

2【同調】を回して登録したい DTMF メモリーチャンネル番号を選ぶ

3【同調】を押す

ネーム入力画面になります。

DTMF メモリーネームを入力します。

4【同調】を押す

コード入力画面になります。

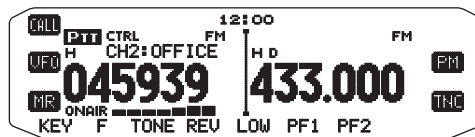
DTMF コードを入力します。

- スペースを入力すると「ポーズ」のコードになります。

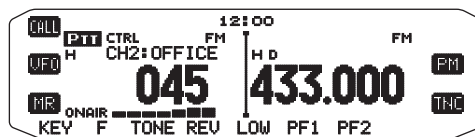
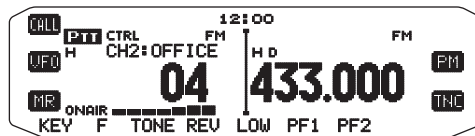
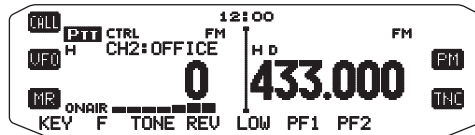
DTMF メモリーの送信

1【PTT】を押し、送信中に【同調】を押す

DTMF メモリーの送信チャンネル選択モードになります。

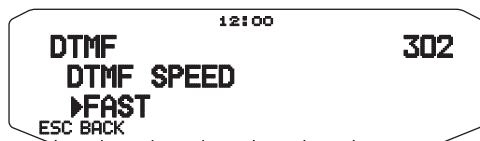
- メモリーネームが登録されていない場合は、DTMF コードの先頭 6 文字が表示されます。

2【PTT】を押したまま【同調】を回して、送信したい DTMF メモリーチャンネル番号を選択する

3【PTT】を押したまま【同調】を押す

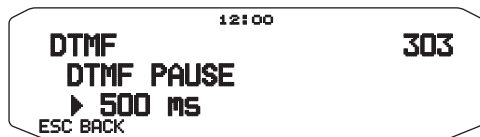
DTMF メモリーの内容が送信されます。このとき DTMF コードが順次右から表示されます。

- 【PTT】を離しても DTMF コードの送信が終了するまで送信状態が続きます。
- 登録されていない DTMF メモリーチャンネルを選んで【同調】を押したときは、周波数表示に戻ります。

DTMF メモリー送信速度の設定

DTMF メモリー送信時の速度を [FAST](高速) と [SLOW](低速) に切り替えられます。お買い上げ時の設定は [FAST] です。

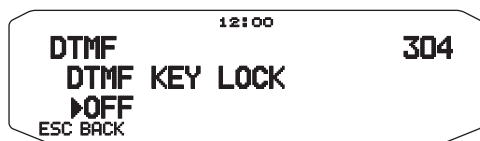
● メニュー No.302 を呼び出して設定する

DTMF メモリーポーズ時間の設定

DTMF メモリー中のポーズコード送信時の時間を設定します。お買い上げ時の設定は [500](ms) です。

● メニュー No.303 を呼び出して設定する

100/250/500/750/1000/1500/2000(ms) の中から選択します。

DTMF キーロック

送信中に誤って DTMF 送信の操作キーを押して DTMF 信号を送信してしまうことを防ぎます。

● メニュー No.304 を呼び出して設定する。

[ON]：DTMF キーロック機能が ON します。

[OFF]：DTMF キーロック機能が OFF します。

EchoLink® <RC-D710 + TM-V71>

EchoLink とは？

EchoLink（エコーリンク）とは、VoIP（ネットワーク経由の音声通信）を利用してアマチュア無線を中継するシステムの一種です。

EchoLink の中継局（ノード局）として、インターネットに接続したレピーター局や基地局（リンク局）が世界中に数多くあります。

無線機からDTMFコードを使用して近くの中継局にアクセスし、世界各地のアマチュア局と交信することができます。またEchoLinkの専用ソフトウェア（フリーウェア）を使用して、無線機を使わずパソコンから直接交信に参加することができるのも EchoLink の大きな特徴です。

EchoLink の中継局を運用したり、パソコンから直接交信に参加するためには、EchoLink の公式サイトにて管理団体に登録（有効なコールサインが必要）した上で、専用ソフトウェアをダウンロードします。認証手続き（Validation）が完了すれば、専用ソフトウェアにより EchoLink に接続できます。なお、無線機から EchoLink の中継局にアクセスするだけの場合は専用ソフトウェアや管理団体への登録などは必要ありません。

具体的な運用方法や中継局の情報などにつきましては、公式サイトをご参照ください。（※ EchoLink は Synergenics, LLC の登録商標です）

EchoLink 公式サイト http://www.echolink.org

また、公式サイトの他にも多くの情報がインターネット上にありますのでご参照ください。

● **EchoLink の運用周波数について**

総務省から告示された「アマチュア業務に使用する電波の型式及び使用区別」にしたがってください。

詳しくは、以下の（社）日本アマチュア無線連盟のウェブサイトにある「アマチュアバンドプラン」をご参照ください。「VoIP」と記載されている区分が、EchoLink など VoIP 無線のための専用周波数です。(2011 年 4 月現在)

注：区分の下限周波数は使用できません。

平成 21 年3月 30 日からのアマチュアバンドプラン

http://www.jarl.or.jp/Japanese/A_Shiryo/A-3_Band_Plan/A-3-1-20090330.htm

EchoLink メモリー

TM-V71/S から DTMF コードを使用して近くの中継局にアクセスしたり、中継局に制御コマンドを送信するために使用します。最大桁数 8 桁の DTMF コードを EchoLink 専用の DTMF メモリーに登録 (全部で 10 チャンネル) できます。

EchoLink メモリーに登録する

1 メニュー No.204 を呼び出す

2【同調】を回して登録したい EchoLink メモリーチャンネル [EL0] ～ [EL9] 番号を選ぶ

```
12:00
EchoLink MEMORY      204
▶EL0
ESC BACK
```

3【同調】を押す

ネーム入力画面になります。

```
12:00
EchoLink MEMORY NAME 204
 EL0 ▶■_______◀
ESC BACK  ←  →  SPACE INS CLR
```

EchoLink メモリーネームを入力します。

- EchoLink メモリーネームには、EchoLink 経由で接続する相手先のコールサインやカンファレンス（ラウンド QSO のできる会議室）の名前、もしくは制御コマンドの名称などを入力します。

4【同調】を押す

コード入力画面になります。

```
12:00
EchoLink MEMORY CODE 204
 EL0 JA1YKX-L
 ▶33477■__◀
ESC BACK  ←  →  SPACE INS CLR
```

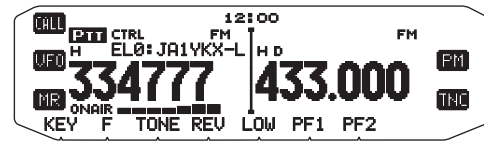
EchoLink コードを入力します。

- EchoLink コードには、EchoLink 経由で接続する相手局やカンファレンスのノード番号、もしくは制御コマンドなどの DTMF コードを入力します。

EchoLink メモリーの送信

1【PTT】を押して送信状態にする

2 送信中に【同調】を押す

EchoLink DTMF メモリーの送信チャンネル選択モードになります。

3【PTT】を押したまま【同調】を回して、送信したい EchoLink メモリーチャンネル番号を選択する

4【PTT】を押したまま【同調】を押す

- 【PTT】を離しても EchoLink コードの送信が終了するまで送信状態が続きます。

- 上記手順 2 で、【同調】を押す前にマイクロホンの【C】キーを押すと、EchoLink の“Connect by Call”機能として変換された DTMF コードが送信されます。（例 JA1YKX の場合）

  “C” “51 21 10 93 52 92 #”

  (最後尾に“#”が自動的に付加されます)
- 上記手順 2 で、【同調】を押す前にマイクロホンの【0】【7】キーを続けて押すと、EchoLink の“Query by Call”機能として変換された DTMF コードが送信されます。（例 JA1YKX の場合）

  “0” “7” “51 21 10 93 52 92 #”

  (最後尾に“#”が自動的に付加されます)
- EchoLink メモリーネームのみ登録されている場合は、EchoLink の“Connect by Call”機能として変換された DTMF コードが送信されます。（例 JA1YKX の場合）

  “C 51 21 10 93 52 92 #”

  (先頭に“C”が、最後尾に“#”が自動的に付加されます)

コールサイン・DTMF コード変換テーブル

英数字以外の文字（“ー”や“/”など）が含まれる場合は、その前の文字までが変換されます。

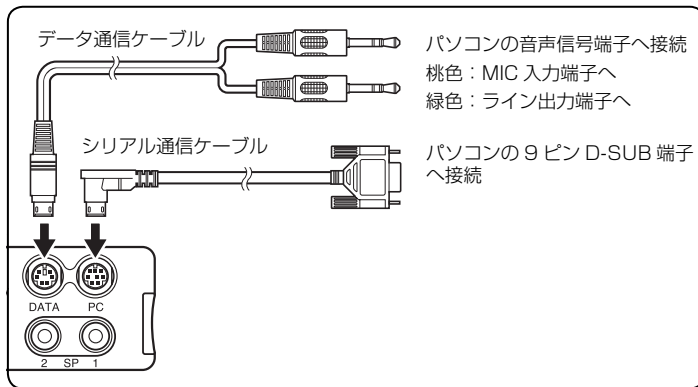
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1	Q	A	D	G	J	M	P	T	W	
2	Z	B	E	H	K	N	R	U	X	
3		C	F	I	L	O	S	V	Y	

EchoLink メモリー送信速度の設定

EchoLink メモリー送信時の速度を [FAST](高速) と [SLOW](低速) に切り替えられます。お買い上げ時の設定は [FAST] です。

● メニュー No.205 を呼び出して設定する

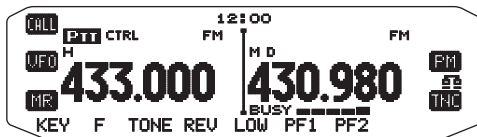
EchoLink Sysop モードの設定

TM-V71/S をパソコンと接続して EchoLink 中継用の基地局 (リンク局) として使用するモードです。
パソコンとの接続時にハードフロー制御として動作する PC 端子の RTS,CTS が、EchoLink Sysop モードでは、DATA 端子の SQC(パソコンへのスケルチ制御信号出力）, PKS(パソコンからの送信制御信号入力）と同じ動作をするように切り替わります。動作するバンドは送信バンド、操作バンドにかかわらずメニュー No.517 で選択した外部データバンドと同じになります。
EchoLink ソフトウェアをインストールしたパソコンと TM-V71/S を PG-5H(インターフェースケーブル)を使用して下記のように接続します。

1 一度電源をオフにする

2 【PF2】を押しながら電源をオンにする

操作 1 と 2 を行うごとに EchoLink Sysop モードが ON/OFF します。

- EchoLink Sysop モードが ON のときは "" が点灯します。
- DATA 端子からパソコンへ音声信号が出力されているときは "" が点滅します。

EchoLink Sysop モード ON		
PC 端子		パソコン
TxD	→	RxD
RxD	←	TxD
SQC	→	CTS
PKS	←	RTS
GND	⇔	GND

EchoLink Sysop モード OFF		
PC 端子		パソコン
TxD	→	RxD
RxD	←	TxD
RTS	→	CTS
CTS	←	RTS
GND	⇔	GND

- EchoLink Sysop モードを使用するときは、以下 1）～ 5）の設定をおこなってください。
  1）「DATA 端子通信速度」(メニュー No.518)を"1200(bps)"に設定してください。
  2）「SQC 出力条件」(メニュー No.520)を"SQL"に設定してください。
  3）ノイズなどの不要な信号をリンク局からインターネットに流さない目的で CTCSS や DCS を使用する場合は、運用周波数の使用状況を確認するために、MCP-2A を使用して「EchoLink RX Monitor」([Edit]- [Menu] - [Transmit/Receive])を"Busy Only" に設定してください。
     これにより、EchoLink Sysop モードが ON のとき、DATA バンド側では CTCSS や DCS の一致 · 不一致にかかわらず、全ての受信信号がスピーカーから出力されます。
     (DATA 端子からは、CTCSS や DCS の一致した音声信号のみ出力されます。)
  4）無線機の電源を OFF した場合でも EchoLink ソフトウェア側で Busy 検出状態とならないように、MCP-2A を使用して「SQC Output Logic」([Edit] - [Data Terminal])を"High"に設定してください。
     (この設定をおこなった場合、EchoLink ソフトウェア側の Sysop Setup ウィンドウ内 RX Ctrl タブで、「Invert Sense」にはチェックを入れないでください。)
  5）パソコン側での音声レベル調整範囲が十分でない場合、MCP-2A を使用して無線機側での復調 AF 出力レベル「PR1 Pin Output Level」([Edit] - [Data Terminal])、および変調用 AF 入力感度「PKD Pin Input Level」([Edit] - [Data Terminal])を補正してください。約 6dB ステップで可変できます。
- 上記 3）、4）、5）は MCP-2A でのみ設定できます。
- 旧バージョンの MCP-2A ではメニューの位置が違ったり、無い場合があります。MCP-2A version 3.1 以降を使用してください。
- EchoLink Sysop モードが ON のときは MCP-2A との通信はできません。MCP-2A を使用するときは、EchoLink Sysop モードを OFF にしてください。

その他の本体機能

本章で説明している機能で、RC-D710 + PG-5J の組み合わせで使用している時に設定できる機能は下記の通りです。
●ビープ音の ON/OFF（メニュー No.000）
●ビープ音量の調整（メニュー No.001）
●パワーオンメッセージの登録（メニュー No.500）
●ディスプレイ設定（メニュー No.501 ～ 505）

パワーオンメッセージ

電源を入れたときディスプレイに表示するメッセージを変更することができます。メッセージは最大 8 文字まで入力できます。お買い上げ時の設定は「HELLO !!」です。

1 メニュー No.500 を呼び出す

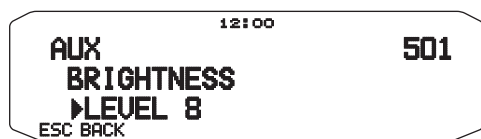
2【CLR】を押す

全ての文字をクリアして、1 文字目からの入力します。

ディスプレイの設定

ディスプレイの明るさを、9 段階(OFF 含む)に切り替えることができます。お買い上げ時の設定は [LEVEL 8] です。また、オートブライトネス機能を ON に設定すると、キー操作時や送信動作時に約５秒間、設定されている明るさより 2 段階明るくなります。

明るさの調整

● メニュー No.501 を呼び出して設定する

[OFF]/ [LEVEL 1] ～ [LEVEL 8] の値から設定します。数値が大きいほど明るくなります。

オートブライトネス機能

● メニュー No.502 を呼び出して設定する

[ON]：オートブライトネス機能が ON します。
[OFF]：オートブライトネス機能が OFF します。

- 明るさの設定を OFF に設定している場合でも、オートブライトネス機能は動作します。
- 明るさの調整を [LEVEL 8] に設定している時は、オートブライトネス機能を ON に設定しても明るさは変化しません。

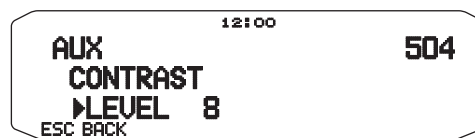
バックライトカラーの切り替え

ディスプレイの照明色を [AMBER]（オレンジ色）、[GREEN]（緑色）から選択できます。

● メニュー No.503 を呼び出して設定する

コントラストの調整

ディスプレイのコントラストを設定します。

● メニュー No.504 を呼び出して設定する

[LEVEL 1] ～ [LEVEL 16] の値から設定します。コントラストが強くなります。

ネガティブ / ポジティブ切替

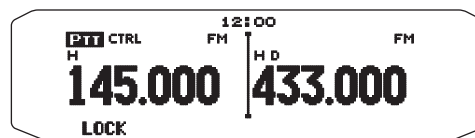
ディスプレイの表示を [NEGATIVE]（反転）と [POSITIVE] から選択します。

● メニュー No.504 を呼び出して設定する

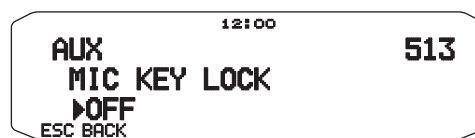
キーロック

本体キーが何かに触れても、そのキーの入力を受け付けないようにロックします。
ただし、【⏻】、【PTT】はロックされません。

●【F】を 1 秒以上押す

1 秒以上押すごとにキーロック機能が ON/OFF がします。
キーロック機能が ON しているときは、"LOCK" が点灯します。

マイクロホン PF キーロック

誤操作を防ぐためにマイクロホンの PF キーをロックする機能です。

● メニュー No.513 を呼び出して設定する

[ON]：PF キーが操作できなくなります。
[OFF]：PF キーを操作できます。

キービープ音

キー操作時に鳴るビープ音を鳴らさないようにすることができます。お買い上げ時の設定は [ON](ビープ音が鳴る) です。ビープ音の音量は 7 段階に切り替えることができます。お買い上げ時の設定は [LEVEL 5] です。

ビープ音の ON/OFF

● メニュー No.000 を呼び出して設定する

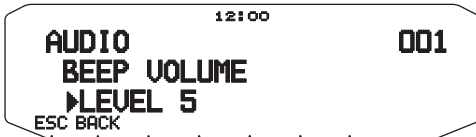
[ON]：ビープ音が鳴ります。

[OFF]：ビープ音は鳴りません。

● ビープ音が OFF に設定されても、オートパワーオフ機能が動作して、電源が OFF になる 1 分前のビープ音、タイムアウトタイマーの送信終了音は鳴ります。

ビープ音量の調整

● メニュー No.001 を呼び出して設定する

<RC-D710 + TM-V71>

[LEVEL 1] ～ [LEVEL 7] の値から設定します。

<RC-D710 + PG-5J>

[LEVEL 1] ～ [LEVEL 3] の値から設定します。

外部スピーカー出力モード

外部スピーカー接続時に、A バンド又は B バンドの音を内蔵スピーカー／外部スピーカーのどちらから出力するかを選択します。

● メニュー No.002 を呼び出して設定する

12:00
AUDIO 002
EXT.SPEAKER
▶MODE1
ESC BACK

[MODE1][MODE2] から選択します。

メニュー設定内容と外部スピーカーの接続方法による音声出力されるバンドは次のようになります。

設定	外部スピーカーの接続	音声出力		
		内蔵スピーカー	外部スピーカー SP1	外部スピーカー SP2
MODE 1	無し	A,B	–	–
	SP1 にのみ接続	×	A,B	–
	SP2 にのみ接続	A	–	B
	SP1,SP2 両方に接続	×	A	B
MODE 2	無し	A,B	–	–
	SP1 にのみ接続	×	A,B	–
	SP2 にのみ接続	B	–	A
	SP1,SP2 両方に接続	×	B	A

● SP1 のみに外部スピーカーを接続した場合は、A バンド、B バンド両バンド共に外部スピーカー SP1 から出力され、内蔵スピーカーからは出力されません。

● SP2 のみに外部スピーカーを接続した場合は、内蔵スピーカーと外部スピーカー SP2 への音声出力が A バンド、B バンドに分かれて出力されます。

● SP1、SP2 の両方に外部スピーカーを接続した場合は、外部スピーカー SP1 と外部スピーカー SP2 への音声出力が、A バンド、B バンドに分かれて出力され、内蔵スピーカーからは出力されません。

プログラマブル VFO

VFO の周波数可変範囲（下限周波数と上限周波数）をそれぞれのバンドで個別に MHz 単位で設定できます。

1 設定したい周波数バンドを選ぶ

2 メニュー No.100 を呼び出す

3 【同調】を押す

プログラム VFO 上限周波数設定画面になります。

4 【同調】を回して下限周波数を選択する

5 【同調】を押す

プログラム VFO 上限周波数設定画面になります。

6 【同調】を回して上限周波数を選択する

7 【同調】を押す

上限の周波数が設定されます。

8 【ESC】を押す

メニューモードが終了します。

● 下限周波数は上限周波数を上回ることはできません。上限周波数は下限周波数を下回ることはできません。

周波数ステップ

VFO モードで周波数を合わせるときのステップ幅 (周波数増減幅) を VHF 帯、UHF 帯の各周波数バンドで個別に変更できます。お買い上げ時の設定 144 MHz、430 MHz、1200 MHz は [20kHz] で、それ以外は [12.5kHz] です。

● メニュー No.101 を呼び出して設定する

[5.0]*1[6.25]*1[8.33]*2[10.0][12.5][15.0]*1[20.0][25.0][30.0][50.0][100.0](kHz) から選択します。

● *1：[5.0][6.25][15.0] は 1200MHz バンドでは選択できません。

● *2：[8.33] は 118 MHz バンドのみ選択できます。

● ステップ周波数を変更すると、表示される周波数の 10kHz 以下の桁の数字が補正されることがあります。

PF キー

本体操作パネルの【PF1】と【PF2】キーとマイクロホンの【PF】(PF1)、【MR】(PF2)、【VFO】(PF3)、【CALL】(PF4) キーは、利用したい機能を設定できるプログラマブルファンクションキーになっています。

共通で登録できる機能は下記の通りです。

[TRAIN]→鉄道無線、[FRQ. BAND]→周波数バンド切替、[CTRL]→操作バンド切替、[MONITOR]→モニター、[VGS]→音声録音、[VOICE]→音声アナウンス、[GROUP.UP]→メモリーグループアップ、[MENU]→メニュー呼出し、[MUTE]→ミュート、[SHIFT]→シフト、[DUAL]→デュアル / シングルモード切替、[M>V]→メモリーシフト、[1750]→1750Hz トーン送信

マイクロホンのみ登録できる機能は下記の通りです。

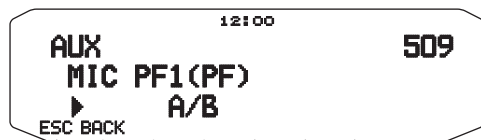
[VFO]→VFO モード、[MR]→メモリーチャンネルモード、[CALL]→コールチャンネルモード、[MHz]→MHz モード、[TONE]→トーン、[REV]→リバース、[LOW]→送信出力、[LOCK]→キーロック、[A/B]→A バンド /B バンド切替、[ENTER]→ダイレクト入力、[M.LIST]→メッセージリスト、[S.LIST]→ステーションリスト、[MSG.NEW]→新規メッセージ、[REPLY]→返信メッセージ、[POS]→ ポシジョン、[P.MONI]→パケットモニター、[BEACON]→ビーコン、[DX]→DXクラスターデータ表示、[WXi]→気象観測装置情報表示

パネルの PF キーへの機能登録

● メニュー No.507(PF1) および No.508(PF2) を呼び出して設定する

[TRAIN] [FRQ. BAND] [CTRL] [MONITOR] [VGS] [VOICE] [GROUP.UP] [MENU] [MUTE] [SHIFT] [DUAL] [M>V] [1750] から選択します。

マイクロホンの PF キーへの機能登録

● メニュー No.509(PF1)、No.510(PF2)、No.511(PF3) および No.512(PF4) を呼び出して設定する

[TRAIN] [FRQ. BAND] [CTRL] [MONITOR] [VGS] [VOICE] [GROUP.UP] [MENU] [MUTE] [SHIFT] [DUAL] [M>V] [VFO] [MR] [CALL] [MHz] [TONE] [REV] [LOW] [LOCK] [A/B] [ENTER] [1750] [M.LIST] [S.LIST] [MSG.NEW] [REPLY] [POS] [P.MONI] [BEACON] [DX] [WXi] から選択します。

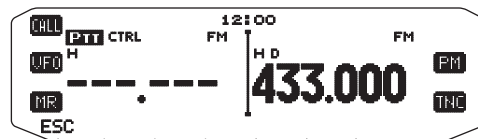
- [ENTER] は、そのときの操作バンドが VFO モードのときは周波数ダイレクト入力モードになり、メモリーチャンネルモードのときはメモリーチャンネルのダイレクト呼び出しモードになります。

周波数ダイレクト入力

マイクロホンの PF キーに【ENTER】を割り当てると、テンキーで VFO 周波数を直接入力することができます。

1 操作バンドを VFO モード又は CALL モードにする。

2 【ENTER】割り当てた PF キーを押す

周波数ダイレクト入力モードになります。

3 マイクロホンの【0】～【9】【✱】【ENTER】【VFO】を使用し、設定したい周波数になるように直接入力する

- 【0】～【9】を押すと、押されたキーに対応する数字が入力されます。
- 【✱】を押すと、MHz 桁が確定します。
- 全桁が入力されると周波数ダイレクト入力モードを終了します。
- 【ENTER】を押すと、【ENTER】を押す前までに入力された周波数が設定され、それ以降の桁は全てゼロが埋め込まれ、周波数ダイレクト入力モードが終了します。
- 【VFO】を押すと【VFO】が押される前に入力された周波数が設定され、それ以降の桁は、以前の周波数がそのまま残り、周波数ダイレクト入力モードが終了します。

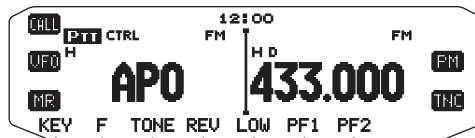
- 入力途中で【0】～【9】【✱】【ENTER】【VFO】以外のキーを操作するとエラーになり、周波数ダイレクト入力モードが終了し、操作 2 の状態に戻ります。
- 1(MHz) 桁までが確定した後に【✱】キーが押された場合は操作エラーになり、何も動作しません。

APO(オートパワーオフ)

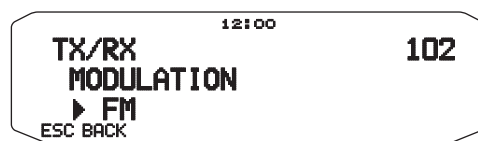
受信状態で何もキー操作されないまま設定した時間が経過すると、自動的に電源を OFF にします。電源の切り忘れによるバッテリー消耗を防ぐ機能です。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

● メニュー No.516 を呼び出して設定する

[OFF][30][60][90][120][180](分) から選択します。

- 受信状態のまま設定した時間の 1 分前までキー操作がされない場合、「APO」表示が点滅してビープ音が鳴ります。その後もキー操作がないまま 1 分経過すると、電源が OFF になります。

変復調モード

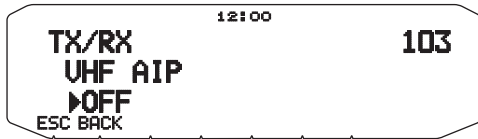
変復調方式を [FM][NFM](ナロー FM)又は [AM] に切り替える機能です。

● メニュー No.102 を呼び出して設定する

[FM][NFM][AM] から選択します。

- AM モードは A バンドのみ選択できます。
- AM モードのときは、送信動作を行う事はできません。

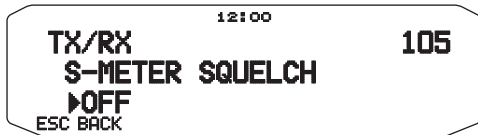
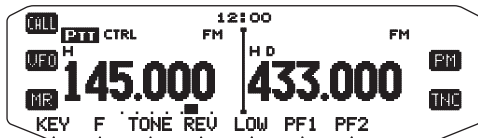
AIP(Advanced Intercept Point)

AIP とは、目的の信号以外に強い妨害信号があるときに、受信感度を少し下げて妨害信号を除去する機能です。目的の信号レベルが下がる場合や、バンド内が妨害を受けているときなどに効果があります。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

● メニュー No.103(VHF.AIP)、およびNo.104(UHF.AIP)を呼び出して、[ON] に設定する

● 妨害信号によっては除去できない場合があります。

S メータースケルチ

S メーターを見ながらスケルチを開かせるレベルをバンドごとに設定できます。お買い上げ時の設定は [OFF] です。通常はノイズレベルでスケルチを設定しています（お買い上げ時の設定はノイズスケルチ）が、ノイズが多い環境では S メータースケルチが有効です。

1 メニュー No.105 を呼び出して、[ON] に設定しておく

2 S メーターを見ながら、設定するバンド側の【SQL】を回す

スケルチが開くレベルに設定します。(例は S-9 に合わせた場合)

- レベルは 0 ～ 7 の 8 段階 (オープンを含む) あります。レベルが低い程スケルチが開きやすく、高い程スケルチが閉じやすくなります。

● 設定されている S メーターのレベル以上に強い信号を受信しないと音声は聞こえません。

S メータースケルチハングアップタイムの設定

S メータースケルチが開くレベルが高いと、信号の強弱に反応して音声が途切れがちになります。これを防ぐため S メータースケルチが閉じるまでの時間 (ハングアップタイム) を選択できます。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

● メニュー No.106 を呼び出して設定する

[OFF][125][250][500](ms) から選択します。

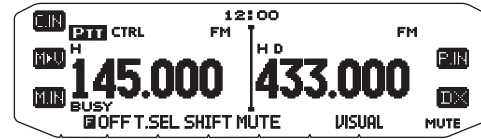
● ハングアップタイムはバンドごとに設定することはできません。

ミュート

非送信バンドで受信音声をスピーカーから出力中に、送信バンド側に受信信号が入ってきたとき、この非送信バンドの受信音量を自動的に下げる機能です。

● 受信中に【F】を押してから、【MUTE】を押す

押すごとにミュート機能が ON/OFF します。

ミュート機能が ON しているときは、"MUTE" が表示します。

ミュートハングアップタイムの設定

ミュート動作時に、送信バンドのスケルチが閉じてからミュート動作が解除されるまでに時間を持たせる機能です。モービル運用で頻繁にスケルチが閉じ、ミュートも頻繁に動作して耳障りなときに設定します。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

● メニュー No.107 を呼び出して設定する

[OFF][125][250][500][750][1000](ms) から選択します。

ビートシフト

マイコンクロックの高調波により内部ビートが発生し、スケルチが開いてしまう場合などに、マイコンのクロック周波数を変化させて、受信に影響を与えないようにする機能です。お買い上げ時の設定は [OFF] です。

● メニュー No.108 を呼び出して設定する

[ON]：ビートシフト機能が ON します。

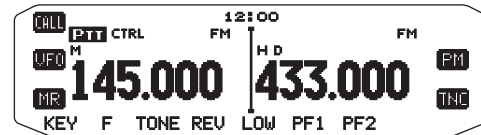
[OFF]：ビートシフト機能が OFF します。

送信出力

交信距離に応じて送信出力を切り替えることができます。お買い上げの設定はハイパワー（H）です。

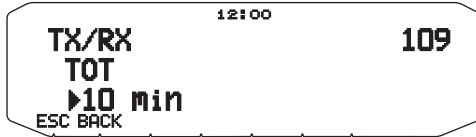
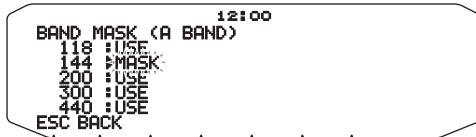
● 【LOW】を押す

押すたびに送信出力が次の順に切り替わります。

ハイパワー（H）→ミディアムパワー（M）→ローパワー（L）→(ハイパワー（H）)

- 送信中も切り替える事ができます。
- A バンド、B バンドそれぞれ個別に設定できます。
- 送信パワーの状態をメモリーチャンネル、CALL チャンネルにメモリーする事はできません。
- ハイパワーにて送信を継続し温度が上昇すると送信回路のプロテクションが動作し、送信パワーが自動的に下がります。プロテクションが動作しているときは "H" または "M" が点滅します。

TOT(タイムアウトタイマー)

設定されている時間連続して送信を続けると、強制的に送信を停止し受信状態に戻ります。さらに送信を続けたいときは、【PTT】を再度押してください。連続送信時間は 3 分、5 分、10 分の中から選択できます。お買い上げ時の設定時間は [10] 分です。

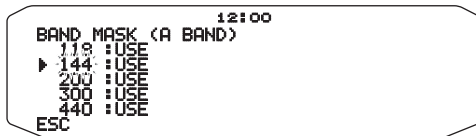
● メニュー No.109 を呼び出して設定する

[3][5][10] (分) から選択します。

- タイムアウトタイマーを OFF にすることはできません。

バンドマスク

A バンド／ B バンドに呼び出す事ができる周波数バンドを制限する機能です。周波数バンドを切り替えるときに、使用しないバンドは表示させなくする (マスク) ことができます。

1 一度電源を OFF にする

2 バンドマスクを設定したい周波数バンドの【BAND SEL】を押しながら電源を ON にする

バンドマスク設定画面になります。(例は A バンドを選択したとき)

3 【同調】を回して、マスク設定を変更したい周波数バンドを選択する

4 【同調】を押す

「マスク」「非マスク」選択画面になります。

5 【同調】を回して、「マスク (MASK)」「非マスク (USE)」を選択する

6 【同調】を押す

操作 3 に戻ります。

7 【ESC】を押す

バンドマスク設定が終了します。

- 次の状態の場合、操作 2 を行うと操作エラー音が出力され、選択画面に入ることはできません。
  - ・キーロック中 ・チャンネル表示モード中 ・パワーオンパスワード中
- バンドマスク状態を切り替えたとき、無線機の状態は次の様になります。
  - ・VFO モードになる ・各種スキャンは強制的に OFF になる
  - ・オートマチックシンプレックスチェッカーは強制的に OFF になる
- A バンド／ B バンドそれぞれ、全ての周波数バンドをマスクすることはできません。
- バンドマスクによりマスクされた周波数バンドのメモリーチャンネル及び CALL チャンネルを呼び出すことはできません。
- PM モード中、PM 自動書き込みが ON の場合は、バンドマスク選択画面に入る事が可能で、PM 毎にバンドマスク状態を記憶することができます。 PM モード中、PM 自動書き込みが OFF の場合は、バンドマスク選択画面に入ることはできません。

マイクロホン感度

マイクロホンの入力レベルを設定します。

● メニュー No.111 を呼び出して設定する

12:00
TX/RX 111
MICROPHONE SENSITIVITY
▶HIGH
ESC BACK

[HIGH] [MEDIUM] [LOW] から選択します。

- 周囲の雑音を拾いやすい場合には、[MEDIUM] または [LOW] に設定してください。

PC 端子通信速度

TX/RX 部背面の PC 端子とパソコンを接続して、MCP-2A を使用するときの PC 端子の通信速度を設定します。[9600]、[19200] 、[38400] 、[57600] (bps) から選択します。

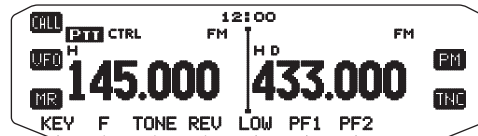
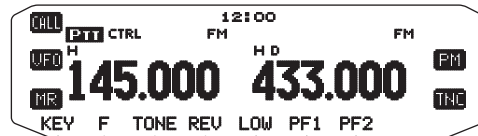
● メニュー No.519 を呼び出して設定する

- 電源を入れ直すと設定が反映されます。

ディスプレイパーテーションバー

表示部中央にある A バンド B バンドを区別しやすくするためのラインを消すことができます。シングルバンド運用で必要ないときに消します。お買い上げ時の設定時間は [ON](パーテーションバー有り) です。

● メニュー No.527 を呼び出して設定する

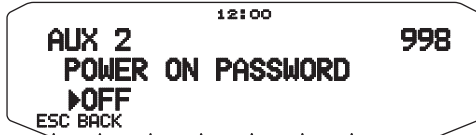
[ON]：ディスプレイパーテーションバー ON

[OFF]：ディスプレイパーテーションバー OFF

パワーオンパスワード

パスワードを入力しないと無線機の電源が ON しない機能です。パスワードの設定や変更は MCP-2A（メモリーコントロールプログラム）でおこないます。最大 6 桁です。

- パワーオンパスワード機能は盗難セキュリティとは違います。使用者以外が誤って電源を ON し、送信してしまうことなどを防ぐ機能です。

パワーオンパスワードの使用有無を設定する

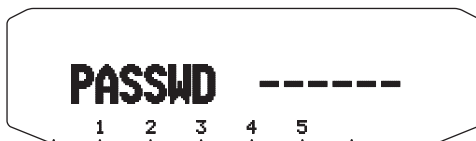
● メニュー No.998 を呼び出して設定する

12:00
AUX 2 998
POWER ON PASSWORD
▶OFF
ESC BACK

[ON]：パスワードを使用します。

[OFF]：パスワードは使用しません。

パスワードの入力方法

1 【⏻】を押す

「PASSWD」と表示され、パスワード入力待ち画面になります。

2 パスワードを入力する

- 【1】を押すと「1」が入力されます。
- 【2】を押すと「2」が入力されます。
- 【3】を押すと「3」が入力されます。
- 【4】を押すと「4」が入力されます。
- 【5】を押すと「5」が入力されます。

入力済みの桁には「*」が表示され自動的に入力位置が移動します。

3 パスワードを入力したら、【同調】を押す

パスワードが一致すると電源 ON のビープ音が鳴り、無線機が使用可能になります。

パスワードが不一致の場合はエラービープ音が鳴り、パスワード入力待ち画面に戻ります。

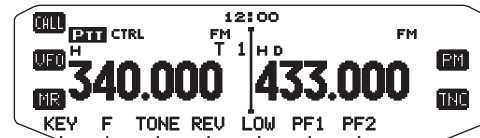
- MCP-2A でパスワードを登録しないと、本設定を [ON] にしてもパワーオンパスワード機能を動作しません。
- パワーオンパスワードを設定している場合は、【F】キーを押しながら電源を ON するリセット操作はできません。

空線キャンセラー

鉄道無線の空線信号音をキャンセルすることにより鉄道無線の受信を快適にする機能です。(鉄道無線の空線信号 (2280Hz) を受信すると AF 出力をミュートする機能)

- 予め受信したい周波数を“T1”～“T10”のトレインチャンネルに登録してください。
- 【PF】キーに [TRAIN] 機能を割り当ててください。

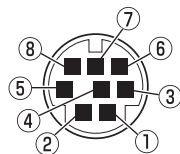
1 【TRAIN】機能を割り当てたキーを押す

TRAIN 表示モードになります。

2 【同調】を回して希望のチャンネルを選択する

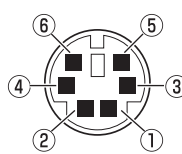
- 受信信号が弱いときやノイズが多いときなどは、トーンが安定して検出されないために正しく動作しないことがあります。
- デジタル方式の鉄道無線は受信できません。

パケット通信

パケット通信とはパソコンと TNC とをつないで、パソコンから伝えたい情報をひとまとめ (パケット) にして送るデータ通信システムです。また、デジピーター局（中継局）を利用して遠距離にある局との通信も可能です。APRS やナビトラも、パケット通信の一種です。
APRS ソフトウェアをインストールしたパソコンと RC-D710 を接続して IGate 局やデジピーター局を運用する場合は、RC-D710 をパケットモードに設定します。

COM 端子

- COM 端子は RC-D710 の背面にあります。パソコンと接続します。

No.	端子名	I/O	機能
①	RTS	O	送信リクエスト
②	CTS	I	送信クリア
③	TXD	O	送信データ
④	GND	–	GND
⑤	RXD	I	受信データ
⑥	NC	–	未接続
⑦	NC	–	未接続
⑧	NC	–	未接続

DATA 端子 (TM-V71/S)

- RC-D710 を使用する場合は TM-V71/S の DATA 端子は使用しません。

No.	端子名	I/O	機能
①	PKD	I	パケット送信用オーディオ信号 1200 bps: 40 mVp-p/10 kΩ 9600 bps: 2 Vp-p/10 kΩ
②	DE	–	PKD 用グランド
③	PKS	I	'L' で送信し、マイクがミュートされます (4.7 kΩで 5 Vにプルアップされています) 送信 : 'L'(1.5 V 以下) 受信 : 'H'(3.5 V 以上)
④	PR9	O	9600 bps 復調信号 : 500 mVp-p/10 kΩ
⑤	PR1	O	1200 bps 復調信号 : 300 mVp-p/10 kΩ
⑥	SQC	O	スケルチ制御信号 クローズ : 'L'(0.2 V 以下) オープン : 'H'(4.2 V 以上) メニュー No.520 で出力条件を変更できます。 (次ページ参照)

パケットモード

本機には AX.25 プロトコルに準拠した TNC が内蔵されています。このプロトコルは TNC の通信用として用いられます。
内蔵 TNC が対応しているコマンドリストは "TNC コマンド一覧" を参照してください。

内蔵 TNC でパケット通信をおこなうための、COM 端子とパソコンとの通信条件は以下の通りです：

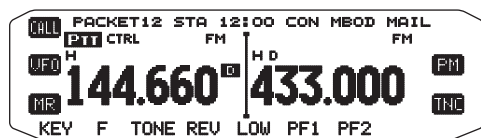
● **パソコンにて以下の項目を設定してください。**

データスピード：9600 bps(メニュー No.528 で変更できます)
データ長：8 bit　**パリティービット**：なし
ストップビット：1 bit　**フロー制御**：ハードウェアフロー

● **【TNC】を 2 回押す**

"OPENING TNC" と表示されてから、パケットモードになります。

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

パケットモードの時は上部に次の情報が表示されます。

表示	内容
PACKET	パケットモードであることを示します
STA	パケット送信データ残存時の表示です。
CON	パケットコネクト時の表示です。
MBOD	メッセージボードコネクト時の表示です。
MAIL	メッセージボード機能で自分宛てのメッセージが有るときの表示です。
12	パケット通信速度が1200 bpsであることを示します。（HBAUD (HB)コマンドで切り替えます）
96	パケット通信速度が9600 bpsであることを示します。（HBAUD (HB)コマンドで切り替えます）

RC-D710 + PG-5J では下記の表示が追加されます。

PKS: PKS 端子の状態。"H" (送信要求) のときに点灯
SQC: SQC 端子の状態。"H" (ビジーあり) のときに点灯
GPS: GPS レシーバー接続時に点灯、測位状態の時点滅

- パケット通信は送受信環境の影響を受けやすく、特に 9600 bps の場合、S メーターがフルスケール未満では通信エラーが発生しやすくなります。
- パケットモードでは、パケットスピードはメニューで切り替えることはできません。本機と接続したパソコンから本機の内蔵 TNC に対して「HB 1200」あるいは「HB 9600」のようにコマンドを送ってパケットスピードを切り替えてください。
- 本機の内蔵 TNC は、KISS モード専用バッファーを送受信それぞれに４キロバイト用意しています。

データバンドの選択 <RC-D710 + TM-V71>

内蔵 TNC を接続した時の、データ通信を行うバンドを選択します。

● メニュー No.529 を呼び出して設定する

```
12:00
AUX                    529
 INT. DATA BAND (PACKET)
 ▶           A-BAND
ESC BACK
```

[A-BAND]：A バンド送信 / 受信

[B-BAND]：B バンド送信 / 受信

[TX:A-BAND RX:B-BAND]：
A バンド送信、B バンド受信 (クロスバンド運用)

[RX:A-BAND TX:B-BAND]：
A バンド受信、B バンド送信 (クロスバンド運用)

- 内部データバンドには内部データバンドを示す "D" が表示されます。クロスバンド運用のときは、受信中は「RX」側のバンドに "RxD" が表示され、送信時は「TX」側のバンドに "TxD" が表示されます。
- クロスバンド運用を指定しても、無線機がシングルバンドモード中はデータの受信又は送信のどちらかしか動作しません。

COM 端子通信速度

操作パネル背面の COM 端子とパソコンを接続したときの通信スピードを設定します。[9600]、[19200] 、[38400] 、[57600] (bps) から選択します。

● メニュー No.528 を呼び出して設定する

```
12:00
AUX                    528
 COM PORT BAUDRATE
 ▶ 9600 bps
ESC BACK
```

- 電源を入れ直すと設定が反映されます。

TM-V71 の DATA 端子に TNC を接続したとき

外部データバンドの選択

外部 TNC 等のデータ通信機器を接続したときの、データ通信を行うバンドを選択します。

● メニュー No.517 を呼び出して設定する

```
12:00
AUX                    517
 EXT. DATA BAND
 ▶           A-BAND
ESC BACK
```

[A-BAND]：A バンド送信 / 受信

[B-BAND]：B バンド送信 / 受信

[TX:A-BAND RX:B-BAND]：
A バンド送信、B バンド受信 (クロスバンド運用)

[RX:A-BAND TX:B-BAND]：
A バンド受信、B バンド送信 (クロスバンド運用)

- 外部データバンドには外部データバンドを示す "D" が表示されます。クロスバンド運用のときは、受信中は「RX」側のバンドに "D" が表示され、送信時は「TX」側のバンドに "D" が表示されます。
- クロスバンド運用を指定しても、無線機がシングルバンドモード中はデータの受信又は送信のどちらかしか動作しません。

DATA 端子通信速度

TX/RX 部背面の DATA 端子に接続された外部 TNC でおこなうパケット通信のスピードを [1200] と [9600](bps) から選択します。
DATA 端子に接続された TNC で高速パケット通信を行う際は、通信スピードを 9600 bps 用に切り替えます。

● メニュー No.518 を呼び出して設定する

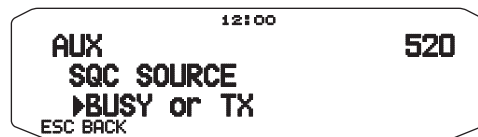
```
12:00
AUX                    518
 EXT. DATA SPEED
 ▶1200 bps
ESC BACK
```

- 最適データ入力レベル(2 Vp-p ／ 40 mVp-p)から大きくはずれた場合 S ／ N 悪化、歪によりデータが正確に伝達できなくなりエラーが増えます。
- 1200/9600 bps 信号入力端子が共通の外部 TNC で使用する場合には、PR9(高速データ端子)を配線してください。PR9 と PR1 端子をショートすると TNC が正常に動作しません。
- PR1(データ端子)に直流電圧が加わると、TNC が動作しないことがあります。その場合には PR1 端子と TNC の間に 10 μ F 程度のコンデンサを極性に注意していれてください。
- 9600 bps を越えるスピードの GMSK 信号や歪の多い信号を入力すると、エラーが多くなるばかりでなく占有周波数帯幅が広くなり、他局に迷惑をかけることになりますのでご注意ください。

SQC 出力条件設定

DATA 端子の SQC 出力をアクティブにする条件を設定します。

● メニュー No.520 を呼び出して設定する

```
12:00
AUX                    520
 SQC SOURCE
 ▶BUSY or TX
ESC BACK
```

[OFF] [BUSY] [SQL] [TX] [BUSY or TX] [SQL or TX] から選択します。

各設定の動作は次の通りです。

設定	動作
[OFF]	非アクティブ(L)固定になります。
[BUSY]	外部データバンドのビジー信号入感によりアクティブになります。(CTCSS/DCS の一致は見ません)
[SQL]	外部データバンドの CTCSS/DCS が ON の場合は、これらが一致したときにアクティブ(H)になります。外部データバンドの CTCSS/DCS が OFF の場合は、BUSY になるとアクティブ(H)になります。
[TX]	送信状態になるとアクティブ(H)になります。
[BUSY or TX]	上記 "BUSY" と "TX" 両方の動作を行います。
[SQL or TX]	上記 "SQL" と "TX" 両方の動作を行います。

- SQC チェック対象となるバンドは外部データバンドです。データバンドがクロスバンドの設定になっているときは受信側の外部データバンドがチェック対象になります。。
- **スケルチ制御信号**
  信号を受信し、スケルチが開いているときに外部 TNC 側が送信しないようにするための出力です。パケット通信でない音声による通信等に対する妨害や無用なリトライを防ぐことができます。
- **SQC 出力レベル(論理)**
  スケルチオープン時：+5 V（H レベル）
  スケルチクローズ時： 0 V（L レベル）
- MCP-2A を使用して SQC 出力の論理を変更することもできます。
  ([Edit] - [Data Terminal] - [SQC Output Logic])

TNCコマンド一覧

コマンド名	省略形	機能内容	設定範囲	初期値
8BITCONV	8	コンバースモードでの文字コードのビット数	ON/ OFF	ON
AFILTER	AF	コンバースモードで指定した文字コードを除去して表示する。	$00 ～$80	$00
AUTOLF	AU	ホストに対し「CR」の後に「LF」を付ける。	ON/ OFF	ON
AXDELAY	AXD	音声レピータの遅延時間を設定する。10ms単位	0 ～120	0
AXHANG	AXH	音声レピータのハングアップ時間を設定する。100ms単位	0 ～ 250	0
BEACON	B	ビーコンの送信間隔を設定する。10s単位	EVERY/ AFTER n (n = 0 ～250)	EVERY 0
BTEXT	BT	ビーコンとして送信する文字列を設定する。	159文字	–
CALIBRAT	CAL	マークとスペースをデューティー50%で送信する。「Q」をタイプするとキャリブレートモードを終了する。	–	–
CHECK	CH	相手からのパケットが途絶えてからディスコネクト（存在確認）するまでの時間を設定する。10s単位	0 ～250	30
CONMODE	CONM	コネクトされたときにコンバースモードに移行するか、トランスペアレントモードに移行するかを設定する。	C/ T	C
CONNECT	C	コネクト要求を出す。（VIA以降は中継局のコ ールサイン）	Call1 (VIA call2, call3, ... call9)	–
CONOK	CONO	他局からのコネクト要求に応じるか応じないかを設定する。	ON/ OFF	ON
CONSTAMP	CONS	コネクト表示に日付をつけるかどうか設定する。	ON/ OFF	OFF
CONVERSE	CONV or K	コンバースモードに移行する。「K」だけでもOK。Ctrl-Cでコマンドモードに戻る。	–	–
CPACTIME	CP	コンバースモードでもPACTIMEを有効にする。	ON/ OFF	OFF
CR	CR	送信パケットに「CR」を付加する。	ON/ OFF	ON
DAYSTAMP	DAYS	TIMEを送信するときに日付を付けるかどうかの設定。	ON/ OFF	OFF
DAYTIME	DA	日付・時刻の設定・表示	–	–
DAYUSA	DAYU	日付表示はアメリカ式かヨーロッパ式かの設定。	ON/ OFF	ON
DIGIPEAT	DIG	デジピーター（中継局）になるかどうかの設定。	ON/ OFF	ON
DISCONNE	D	ディスコネクト要求を送信する。	–	
DISPLAY	DISP	コマンドの状態を表示させる。	–	–
DWAIT	DW	チャンネルが空いてからPTTをONにするまでの時間を設定する。10ms単位	0 ～250	30
ECHO	E	エコーバックするかしないかを設定する。	ON/ OFF	ON
EPATH	EPATH	UISSIDで中継するときに置き換える中継局リストの設定をする。	Call1, ... call7	–
EXTCLR	EXTC	メッセージボードを消去する。	–	–
FILE	FI	メッセージボードの全メッセージリストの表示	–	–
FIRMRNR	FIR	RNRフレーム受信時、次のフレーム受信まで送信しない（ON）か再送信する（OFF）かを選択する。	ON/ OFF	OFF

コマンド名	省略形	機能内容	設定範囲	初期値
FLOVER	FL	ホストへのバッファがいっぱいになってから送受信バッファをクリアするまでの時間。1m単位	0〜120	0
FLOW	F	キー入力を開始すると、受信パケットを表示しない。	ON/ OFF	ON
FRACK	FR	パケット送信後、リトライ送信するまでの時間を設定する。1s単位	0〜15	3
FULLDUP	FU	全二重か半二重かを設定する。	ON/ OFF	OFF
GBAUD	GB	GPSとの通信速度を切り替える。	2400/ 4800/ 9600	4800
GPSSEND	GPSS	GPSに文字列を出力する。GPSの初期設定に使えるが、出力した文字列は記憶しない。	159文字	–
GPSTEXT	GPST	GPS情報をLTEXTに設定するメッセージの種類を設定する。	6文字	$PNTS
HBAUD	HB	内蔵TNCモデムの通信速度を切り替える。	1200/ 9600	1200
HEALLED	HEAL	LED（TNC）の動作テストを設定する。	ON/ OFF	OFF
HID	HI	デジピート後IDコードを出力するかどうかの設定する。	ON/ OFF	ON
ID	I	IDコードを送信する。	–	–
KILL	KI	メッセージボードのメッセージ消去	–	–
KISS	KISS	RESTARTコマンドでKISSモードへ移行する。	ON/ OFF	OFF
LCSTREAM	LCS	STREAMSWキー直後の1文字を大文字に変換するかどうかを設定する。	ON/ OFF	ON
LIST	LI	メッセージボードの他局発他局宛て以外のメッセージのリストを表示する。	–	–
LOCATION	LOC	GPS情報を送信する時間間隔を設定する。通常は10s単位	EVERY/ AFTER n (n = 0〜250)	EVERY 0
LOG	LOG	メッセージボードにコネクトした局のリストを表示する。	–	–
LPATH	LPA	GPS情報の送信先を設定する。（デジピート経路も含む）	Call1 (VIA call2, call3, ... call9)	GPS
LTEXT	LT	GPS情報を送信するメッセージを設定する。	0 〜159 characters	–
LTMON	LTM	LTEXTの内容を、設定した周期（1s単位）であたかも受信したビーコンのようにモニタ表示する。	0〜250	0
MAIL	MAI	自局宛てのメッセージがあることをL表示するかどうか設定する。	ON/ OFF	OFF
MAXFRAME	MAX	一度に送信できるパケットの最大フレーム数	1〜7	4
MBOD	MB	メッセージボードを使うかどうか設定する。	ON/ OFF	OFF
MCOM	MCOM	全てのフレーム（ON）／情報フレームのみ（OFF）をモニタする。	ON/ OFF	OFF
MCON	MC	コネクト中他局をモニタする／しないの設定	ON/ OFF	OFF
MINE	MI	メッセージボード内の自局宛てまたは自局発のメッセージリストを表示する。	–	–
MONITOR	M	パケット通信をモニタする／しないの設定	ON/ OFF	ON
MRPT	MR	ヘッダにデジピートルートを含める／含めないの設定	ON/ OFF	ON
MSTAMP	MS	ヘッダに日付・時刻を付けるかどうか設定する。	ON/ OFF	OFF

コマンド名	省略形	機能内容	設定範囲	初期値
MYALIAS	MYA	デジピーター専用コールサインの設定をする。	6 characters + SSID	-
MYCALL	MY	自局コールサインを設定する。	6 characters + SSID	-
MYMCALL	MYM	メッセージボード専用コールサインの設定をする。	6 characters + SSID	-
NEWMODE	NE	コネクト／ディスコネクト時のモード移行のタイミングの切り替える。	ON/ OFF	OFF
NOMODE	NO	コネクト時にモード移行しないかどうかの設定	ON/ OFF	OFF
NPATH	NPATH	UISSIDで中継するときに置き換える中継局リストの設定をする。	Call1, ... call7	–
NTSGRP	NTSGRP	GPS情報に追加するグループコードを設定する。	0～3 characters	–
NTSMRK	NTSMRK	GPS情報に追加するマーク番号を設定する。	$00～$14	$00
NTSMSG	NTSMSG	GPS情報に追加するメッセージを設定する。	0～20 characters	–
OVERKILL	OVE	メッセージボードのメモリー残量を超えたメッセージを書き込むとき、古い方から消す数の設定	0～255	0
PACLEN	P	パケットの最大データ数を設定する。	0～255	128
PACTIME	PACT	パケットの自動送信間隔を設定する。100ms単位	EVERY/ AFTER n (n = 0 ˜ 250)	AFTER 10
PERSIST	PE	P-persisten CSMA方式の確率を設定する。	0～255	128
PPERSIST	PP	P-persisten CSMA方式にするかどうかの設定	ON/ OFF	ON
RAMTEST	RAMTEST	RAMクリア後、RAMチェックする。	–	–
READ	R	指定したメッセージ番号のメッセージを読む	–	–
RESET	RESET	パラメータを初期値に戻す。バックアップしていた内容も初期化する。	–	–
RESPTIME	RES	確認パケットの送信遅延時間を設定る。100ms単位	0～250	5
RESTART	RESTART	TNCの電源を切り、再度入れる。	–	–
RETRY	RE	リトライ送信の回数を設定する。	0～15	10
ROUTE	ROU	FWD転送で転送ルートを入れるかどうかの設定。	ON/ OFF	ON
SENDPAC	SE	パケットを送信させる文字コードの設定。	0 ～$7F	$0D
SLOTTIME	SL	P-persisten CSMA方式の乱数発生時間間隔の設定。10ms単位	0～250	3
SPATH	SPATH	UISSIDで中継するときに置き換える中継局リストの設定	Call1, ... call7	–
STREAMCA	STREAMC	マルチコネクト時コールサインも表示するかどうかの設定	ON/ OFF	ON
STREAMDB	STREAMD	ストリームスイッチ文字をダブルで表示するかどうかの設定	ON/ OFF	OFF
STREAMSW	STR	ストリーム切り替え文字コードの設定。	0～$7F	$01
TOUT	TOUT	メッセージボードのタイムアウト時間の設定。10ms単位	0～250	30
TRACE	TRAC	メッセージ内容と全部（ON）または一部の（OFF）フレームを表示する。	ON/ OFF	OFF

コマンド名	省略形	機能内容	設定範囲	初期値
TRANS	T	トランスペアレントモードに移行する。 Ctrl-C × 3回でコマンドモードに戻る。	–	–
TRFLOW	TRF	トランスペアレントモードでフロー制御するかどうかの設定をする。	ON/ OFF	OFF
TRIES	TRI	リトライカウンターの内容を変更する。	0〜15	0
TXDELAY	TX	PTTをONにしてからデータを送信し始めるまでの時間を設定する。10ms単位	0〜120	50
TXFLOW	TXF	トランスペアレントモードでフロー制御するかどうかの設定をする。	ON/ OFF	OFF
UICHECK	UIC	UIデジピートの時、以前に聞こえたUIフレームを中継しないようにするための時間。1s単位	0〜250	28
UIDIGI	UI	設定した条件に合致したUIフレームが聞こえたとき、自局コールに置き換えて中継するかどうかを設定する。	OFF/ ON Call1, ... call14	OFF
UIDWAIT	UIDW	UIデジピート時に、PPERSISTコマンドやDWAITコマンドを有効にするかどうかの設定をする。	ON/ OFF	OFF
UIFLOOD	UIF	設定した条件に合致するUIフレームが聞こえたとき、フレーム長が長くならないような処理をして中継処理を行うかどうかを設定する。	ID/ NOID/ FIRST	ID
UISSID	UIS	規定の条件に合致するUIフレームが聞こえたとき、特殊な中継処理を行うかどうかを設定する。	ON/ OFF	OFF
UITRACE	UIT	設定した条件に合致するUIフレームが聞こえたとき、中継済み局リストにMYCALLを追加して中継するかどうかを設定する。	–	–
UNPROTO	U	コネクトしないときのパケットの送り先とデジピートルートを設定する。	Call1 (VIA call2, call3	CQ
USERS	US	マルチコネクトの使用チャンネル数の設定	0〜10	1
WPATH	WPATH	UISSIDで中継するときに置き換える中継局リストの設定をする。		
WRITE	W	メッセージボードにメッセージを書く。	–	–
XFLOW	X	ソフトフロー制御（ON）かハードフロー制御（OFF）かを選択する。	ON/ OFF	ON

APRSデータ通信

- APRS（Automatic Packet Reporting System）とは WB4APR Bob Bruninga 氏が提唱する双方向のデータ通信システムで、日本を含め世界中で運用されています。
- GPS レシーバーを接続して、お互いの位置情報やメッセージの交換などのデータ通信をおこなうことができます。
- GPS レシーバーを接続しなくても、手動で位置データを入力することにより同様の通信がおこなえます。
- 相手からのデータを受信すると、自局から見た相手の方角、距離、グリッドスクウェアロケーターを表示します。また、相手が送ってきたコメント等のデータも表示します。
- 特定の相手局を指定してメッセージをやりとりすることが可能です。
- 気象観測装置を接続することで、観測した気象データを送信することができます。
- WB4APR Bob Bruninga 氏による APRS の公式サイトでは、APRS のプロトコルや運用方法など、さまざまな情報が掲載されていますのでご参照ください。

  APRS 公式サイト http://www.aprs.org

  また、公式サイトの他にも日本語のウェブサイトも含めて多くの情報がインターネット上にありますのでご参照ください。

< APRS（Automatic Packet Reporting System）は Bob Bruninga 氏 WB4APR の登録商標です。>

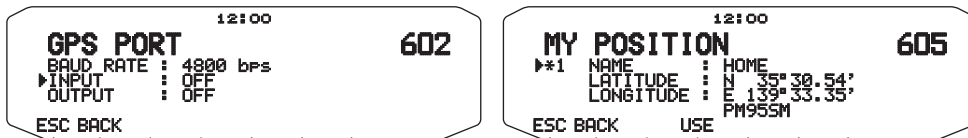
ナビトラデータ通信

- ナビトラとはケンウッドが提唱した日本国内向けのシステムです。
- GPS レシーバーを接続して、お互いの位置情報やメッセージの交換などのデータ通信をおこなうことができます。
- GPS レシーバーを接続しなくても、手動で位置データを入力することにより同様の通信がおこなえます。
- 相手からのデータを受信すると、自局から見た相手の方角、距離、グリッドスクウェアロケーターを表示します。また、相手が送ってきたメッセージ等のデータも表示します。

<ナビトラ、NAVITRA は当社の登録商標です。>

GPSレシーバーの設定

RC-D710 に GPS レシーバーを接続しない場合（主に固定運用）は、必ず GPS レシーバー選択メニュー No.602(GPS PORT - INPUT)を「OFF」にしておきます（初期設定値）。「GPS」に設定した状態で GPS レシーバーを接続しないと自局位置が不正になり、他局の距離や方角が正しく表示されません。このためメニュー No.605(MY POSITION)で位置を設定します。

```
        12:00
 GPS PORT              602
 BAUD RATE : 4800 bps
▶INPUT     : OFF
 OUTPUT    : OFF
ESC BACK
```

APRS ネットワーク

APRS はデジピーター局や IGate 局などによるネットワークを経由することで、直接電波が届かない遠方の局とでも双方向の通信を楽しむことができます。

デジピーター局

デジピーターとは、位置情報パケット（ビーコン）やメッセージパケットなどをデジピート（中継）する局のことです。

デジピーター局（中継局）は、デジピートするパケットを受信すると、いったんメモリーに貯え、受信が終わった後にそのデータを送信します。デジピートにより、より遠くの局とパケットのやりとりをおこなうことができます。

デジピートさせるためには、パケットパス（中継経路）を設定する必要があります。「JA1YKX-1」のように直接デジピーター局のコールサインを指定して中継させる方式や、「WIDE1-1」「WIDE1-1,WIDE2-1」のようにデジピーター局に共通に設定されたエイリアス（一般名称）と、中継段数を指定して中継させる方式があります。状況に応じてパケットパスを設定します。

パケットパスやビーコン送信の頻度を適切に設定することで、電波の混雑を防いでより多くの局がデジピーターを効率よく活用することができます。

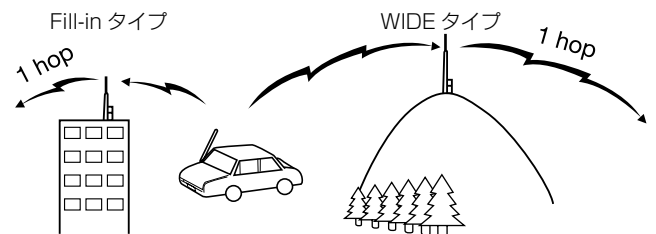
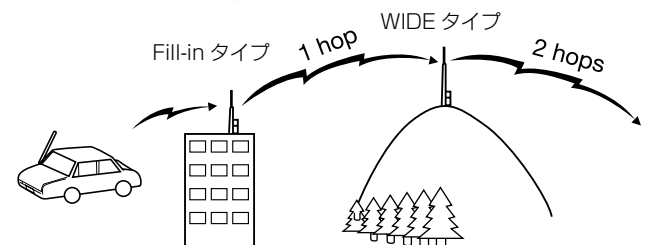
WIDE タイプ：

広域（数十 km 以上）をカバーできる中継局です。

Fill-in タイプ：

地域的に配置された中継局で、「RELAY タイプ」とも呼ばれます。

APRS の普及にともない、現在は全国的に数多くのデジピーター局が設置されています。多段中継により発生する電波の混雑を防いで効率のよい快適な運用をするため、一般的な平地や市街地を移動する局については「WIDE1-1」などのようなパケットパスを用いた 1 段中継での運用が広くおこなわれています。（WIDE タイプのデジピーター局も 1 段中継で使用されます。）

1 段中継の例：「WIDE1-1」など

2 段中継の例：「WIDE1-1, WIDE2-1」など

Gate局

IGate(アイゲート) とは、無線とインターネットの間で APRS 情報の橋渡しをするものです。

APRS の運用が始まった当初はデジピーター経由など無線による運用のみでしたが、インターネットの普及に伴い APRS とインターネットとの融合がすすみ、現在では世界規模で APRS ネットワークができあがっています。これを APRS-IS(APRS Internet Service) と言います。

現在ではコアサーバーと呼ばれる基幹サーバーが数基あり、この下に Tier2 サーバー、あるいは Tier3 サーバーと呼ばれる世界各地のローカルサーバーが数多く設置され、ボランティアによって運営されています。

IGate 局は、一般的に Tier2 サーバーや Tier3 サーバーへインターネット経由で接続され、無線で受信したパケットデータをサーバーへ転送したり、逆にサーバーからの情報を無線へ転送する役目をおこないます。IGate 局を経由することで、デジピーター経由では電波が届かないような遠く離れた局との間でもメッセージ交換などを楽しむことができます。

デジピーター局や IGate 局の運用について

- **RC-D710 は、内蔵 TNC の機能によりデジピーター局や IGate 局自体の運用も可能ですが、不適切な設定や運用は電波の混雑を招くだけでなく、サーバー側の負荷を増大させることにもなります。APRS 関連のウェブサイトなどを参照し十分に理解した上で、必要に応じて既存のデジピーター局や IGate 局の運用・管理者とも協議して適切な設定、運用をおこなってください。**
- デジピーター局がすでに近くに存在する場合、さらにデジピーター局を設置することは、その地域で電波の混雑を招き地域全体の APRS の運用を妨げることがあります。
- IGate 局が同じデジピーター局のサービスエリア内にいくつも存在するような場合は、同じ APRS 局の情報が重複してサーバーに送られることにより負荷の増大につながることがあります。
- IGate 局からインターネットの情報 (遠方の局の位置情報パケットなど) を電波で再送信する場合は、その地域で電波の混雑を招くことの無いように、設定には細心の注意が必要です。一方、メッセージパケットについては、双方向で送受信がおこなえるように設定します。
- 一時的にデジピーター局や IGate 局の動作試験をおこなうような場合は、全国共通で使用されている周波数 (144.640MHz/144.660MHz など) は避け、既存のネットワークに影響を及ぼさないように配慮してください。

APRS データ通信の運用周波数とパケットスピードについて

日本国内では **144.640MHz** と **144.660MHz** が一般的に使用されています。
また、以前は 1200bps のパケットスピードでの運用がほとんどでしたが、現在では対応機器の普及により通信速度の速い 9600bps でも APRS の運用を楽しむ局が増えています。
さらに、通信速度の異なるパケット同士のすみ分けにより、効率のよい運用をするために
「9600bps は 144.640MHz、1200bps は 144.660MHz」
のような工夫もおこなわれています。(2011 年 4 月現在)

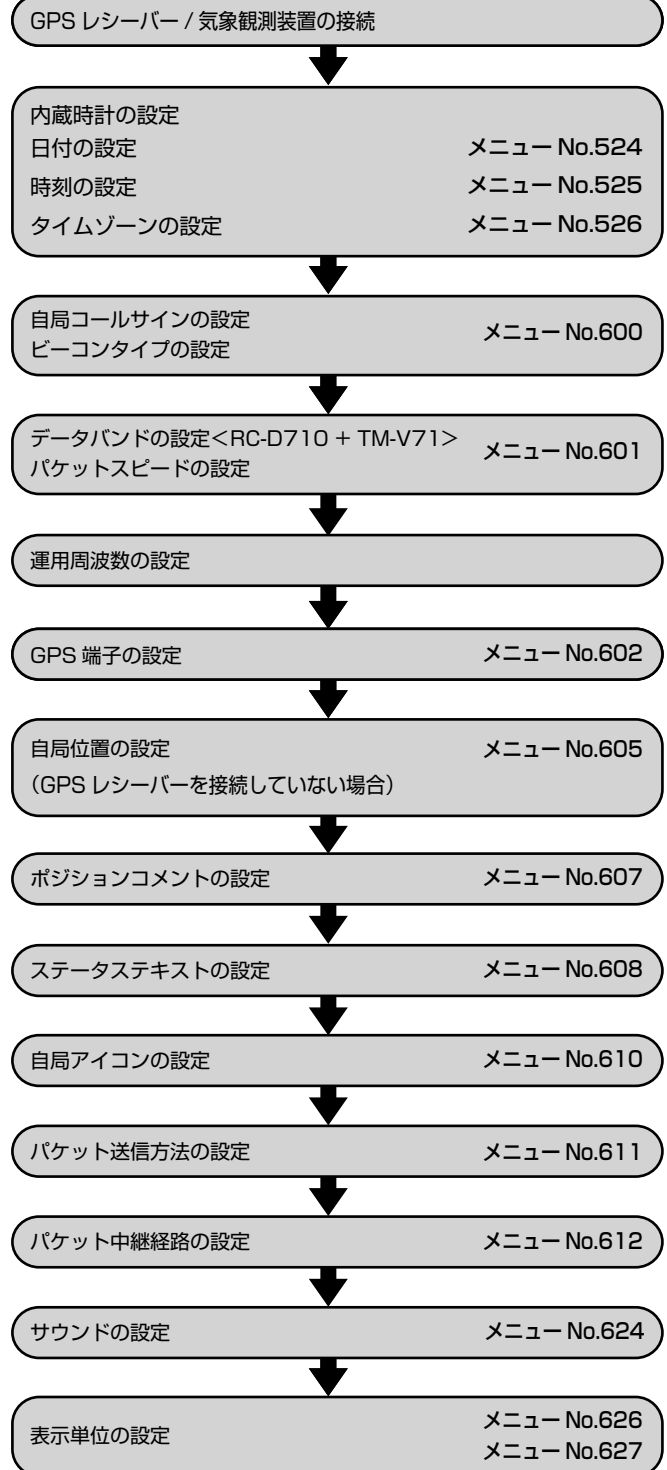
地域によって異なる場合があります。ご使用の地域での運用状況をご確認の上、周波数とパケットスピードを設定してください。

ナビトラデータ通信の運用周波数とパケットスピードについて

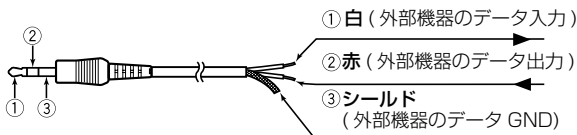
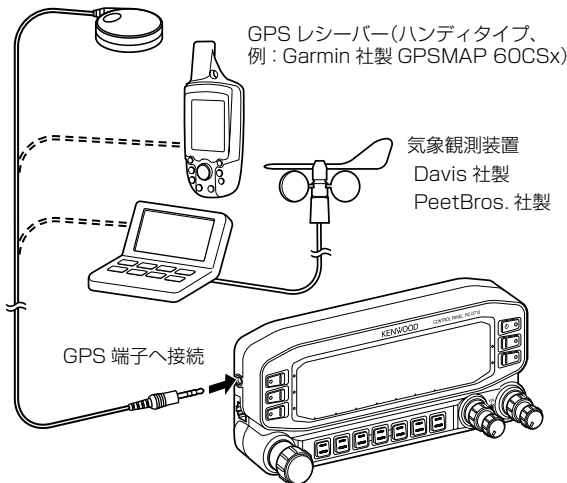
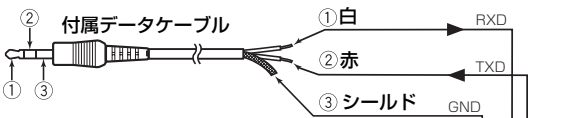
ナビトラデータ通信は、おもに **431.020MHz**、もしくは **431.070MHz** で通常は 1200bps のパケットスピードで運用されています。(2011 年 4 月現在)

ご使用の地域での運用状況をご確認の上、周波数とパケットスピードを設定してください。

APRS/ ナビトラ運用の初期設定

APRS/ ナビトラ運用をするための基本的な設定です。以下のチャートを参照の上、本機の設定をおこなってください。必要に応じてその他の各種設定をおこなってください。

上記の設定が完了したら、【TNC】を押して APRS/ ナビトラモードにします。
【KEY】を押してから、【BCON】を押すと、ビーコン(自局位置情報パケット)が送信されます。

GPS レシーバー / 気象観測装置の接続

付属のデータケーブル(φ 2.5 mm -3極プラグ付)を使用して GPS レシーバーや気象観測装置と接続します。

配線例<Garmin 社製GPS レシーバー"GPS18PC"などデータケーブルコネクターが 9 pin D-SUB(メス)の場合>

別途9 pin D-SUB(オス)コネクターを用意します。
右図のように付属データケーブルと配線して、9 pin D-SUB(オス)コネクターをGPS レシーバー等のデータケーブルコネクター(9 pin D-SUB(メス))に接続します。

- GPS レシーバーは NMEA-0183 フォーマットに準拠し、RS-232C 互換の信号極性で下記のレベルで出力されるものを使用してください。
  「L レベル：－15.0 V ～ +0.5 V / H レベル：+3.0 V ～ +15.0 V」
  USB 接続タイプの GPS レシーバーは使用できません。
- GPS 端子に接続する機器により、メニュー No.602 (GPS PORT - INPUT) で"GPS"(GPS レシーバー), "WEATHER (Davis)"(気象観測装置) または"WEATHER(PeetBros.)"(気象観測装置) を選択します。
  GPS レシーバーを選択すると、画面右上に"GPS"インジケーターが表示され、気象観測装置を選択すると"WXi"インジケーターが表示されます。
- "GPS"インジケーターは測位中に点滅します。
- トンネルなどに入り測位できなくなった場合は、"GPS"インジケーターの点滅は止まり、次に測位するまでは最後に測位した位置データを保持しています。APRS/ナビトラモードを終了したり、電源を OFFにすると保持している位置データはクリアされます。

- 本書に記載の GPS レシーバー(Garmin 社製 GPS18xPC/ GPSMAP 60CSx)や気象観測装置(Davis 社製 Vantage PRO2™、PeetBros. 社製 ULTIMETER® 2100)は動作確認機種ですが、当社の取扱う製品ではないため、それらの機器自体は当社のサポート対象外です。

内蔵時計の設定

GPS レシーバーを接続している場合は、電源を ON した後にはじめて測位をした時点で自動的に日付や時刻情報が設定されます。GPS レシーバーを接続していない場合は APRS/ ナビトラデータ通信時の受信データの日付を管理するために、自局において現在の日付と時刻を手動で設定します。日付表示は「年−月−日」です。時刻表示は 24 時間制です。また、タイムゾーン (時刻表示) は世界標準時 (UTC) かローカルタイムに設定できます。

- 本機には時計表示用のバックアップ電池を内蔵しています。初めて電源が接続されてから電池が満充電されるまで約 12 時間かかります。
- 内蔵時計表示の誤差は常温(+25℃)で、およそ 1 ヶ月± 1 分です。

■ 日付の設定 <RC-D710 + TM-V71>

1 メニュー No.524 を呼び出す

年の桁が点滅します。

2 【同調】を回して年を選び、【同調】を押す

「月」の桁が点滅します。

3 【同調】を回して月を選び、【同調】を押す

日の桁が点滅します。

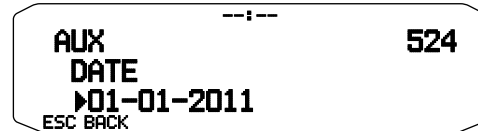
4 【同調】を回して日を選び、【同調】を押す

日付が確定します。

5 【ESC】を押してメニューモードを終了する

■ 日付の設定 <RC-D710 + PG-5J>

1 メニュー No.524 を呼び出す

月の桁が点滅します。

2 【同調】を回して月を選び、【同調】を押す

「日」の桁が点滅します。

3 「年」の桁が点滅します

日の桁が点滅します。

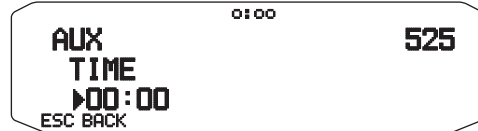
4 【同調】を回して日を選び、【同調】を押す

日付が確定します。

5 【ESC】を押してメニューモードを終了する

■ 時刻の設定

1 メニュー No.525 を呼び出す

時間の桁が点滅します。

2 【同調】を回して時間を選び、【同調】を押す

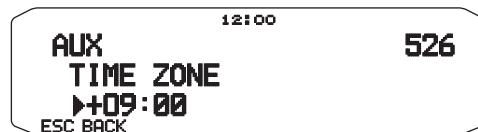
分の桁が点滅します。

3 【同調】を回して分を選び、【同調】を押す

時刻が確定します。

4 【ESC】を押してメニューモードを終了する

■ タイムゾーンの設定

1 メニュー No.526 を呼び出す

2 【同調】を回してタイムゾーンを選び、【同調】を押す

選択できる項目は次のとおりです。

+14:00 ～ UTC ～ -14:00

日本の場合は +09:00(日本標準時間)に設定します。

3 【ESC】を押してメニューモードを終了する

基本設定(BASIC SETTINGS)

APRS/ ナビトラのビーコンを出す場合には、必ずコールサインとビーコンタイプ（APRS/NAVITRA）を設定してください。

● メニュー No.600

```
12:00
BASIC SETTINGS        600
▶MY CALLSIGN :
 BEACON TYPE : APRS

ESC BACK
```

■ 自局コールサイン（MY CALLSIGN）

APRS/ ナビトラデータ通信に必要な自局のコールサインを登録します。自局コールサインを登録しないと、APRS/ ナビトラデータの送信はできません。お買い上げ時のコールサインは未登録 (NOCALL) です。

[SSID について]

コールサインは「JA1YKX-14」のように「-XX」の SSID (Secondary Station IDentifiers) を付けることができます。

１つのコールサインで、SSID なしを含めて 16 種類を設定できます。

APRS では、一般的に WB4APR Bob Bruninga 氏のガイドライン (http://aprs.org/aprs11/SSIDs.txt) に沿って運用されています。

なし	固定局 (常置場所) で、メッセージ交換が可能な局
-1	デジピーター、移動局、気象局など (日本では一般的に 1200 bps 狭中域用 デジピーター)
-2	デジピーター、移動局、気象局など (日本では一般的に 9600 bps 狭中域 / 広域用デジピーター)
-3	デジピーター、移動局、気象局など (日本では一般的に 1200 bps 広域用 デジピーター)
-4	デジピーター、移動局、気象局など
-5	携帯機器 (スマートフォンなど) による運用
-6	衛星通信、各種イベントなどの特別な運用
-7	徒歩、自転車、スキーなど自力で移動する、メッセージ交換が可能な局 (バス、電車などでの移動も含む) 通常は TH-D7 や TH-D72 などハンディー機での運用
-8	ヨットや客船などの海上移動局、キャンピングカーなどの陸上移動局
-9	乗用車、オートバイなどで、メッセージ交換が可能なモービル局 通常は TM-D700 や TM-D710 などモービル機での運用 (ハンディー機を使用した場合でも、モービルでの運用は -9 を使用)
-10	IGate 局や、インターネット接続運用局
-11	気球、飛行機、宇宙船など
-12	1-WAY のトラッカー機器など、メッセージ交換のできない片方向通信デバイスを利用する局
-13	気象局
-14	トラックでのモービル局
-15	デジピーター、移動局、気象局など

- すべて空欄にして設定すると、自動的に "NOCALL" と設定されます。その場合は位置情報やメッセージパケットの送信動作はできません。
- 上記の SSID はガイドラインに沿った一般的な運用であり、法的な決まりではありません。また、機器やネットワークの進歩などに伴いガイドラインや一般的な運用が変わる場合があります。APRS 関連のウェブサイトなどでご確認ください。
- コールサインの長さは、SSID の "-" を含めて最大 9 文字です。英数字のみの場合は 6 文字以下です。
- ハイフンの次（SSID）は、数字で 1 〜 15 のみです。
- 下記の場合はエラーとなります。
  - ・ 先頭にハイフンが入ったり、2 つ以上のハイフンが入っているとき。
  - ・ 英数字のみで 7 文字以上設定したとき。
  - ・ SSID に 1 〜 15 以外を設定したとき。

■ ビーコンタイプ（BEACON TYPE）

[APRS]： 周波数表示画面左上に、"APRS" と表示され、ビーコン送信は APRS 形式で行われます。また、メニューモードでは、APRS で設定できるメニューのみ表示されます。

[NAVITRA]：周波数表示画面左上に、"NAVITRA" と表示され、ビーコン送信はナビトラ形式で行われます。また、メニューモードでは、ナビトラで設定できるメニューのみが表示されます。

APRS データ通信

1 データバンドを設定する

メニュー No.601（INTERNAL TNC）の [DATA BAND]設定で、内蔵 TNCによる APRSデータ通信をおこなうバンドを選択します。選択された方のバンド側に "D "が点灯します。お買い上げ時の設定は [A-BAND]です。

2 パケットスピードを設定する

メニュー No.601（INTERNAL TNC）の [DATA SPEED]設定で、[1200bps]もしくは [9600bps]のどちらのパケットスピードで APRSデータ通信をおこなうかを選択します。お買い上げ時の設定は [1200bps]です。

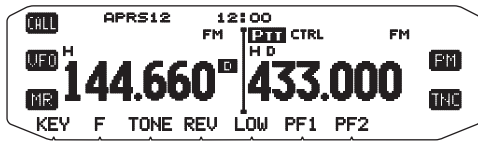
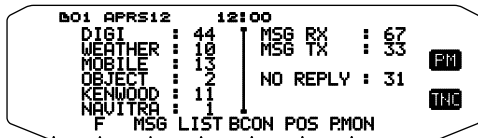
3 周波数を設定する

データバンド側を APRS データ通信の運用周波数に設定します。

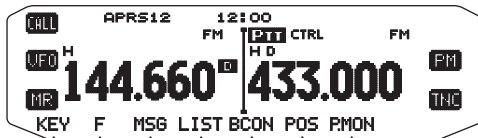
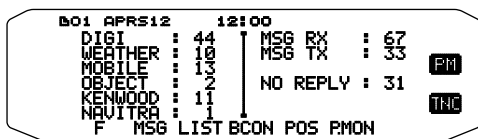
4 【TNC】を押す

“APRS” が表示され、APRS データ通信機能が ON します。（データバンド側にてデータ通信を行います。）

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

- TNC が ON したときには「OPENING TNC] が約 2 秒間表示されます。このとき TNC を OFF したり、[PACKET] に切り替えることはできません。

5 【KEY】を押す <RC-D710 + TM-V71>

APRS KEY モードに切り替わり、APRS 機能で使用されるキーが表示されます。

<RC-D710 + TM-V71>

【KEY】：通常キーモードへ戻ります。

<RC-D710 + PG-5J>

【F】：ファンクションモード に切り替わります。

【MSG】：メッセージリスト表示に切り替わります。

【LIST】：ステーションリスト表示に切り替わります。

【BCON】：BCON 機能の OFF/ON します。

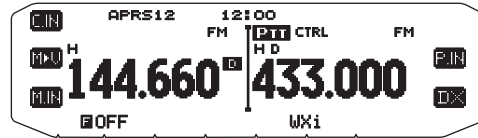
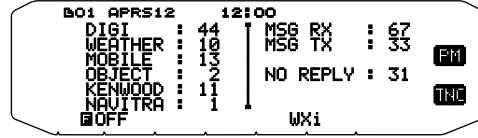
【POS】：MY POSITION 表示に切り替わります。

【P.MON】：パケットモニターモードに切り替わります。

6 【F】を押す

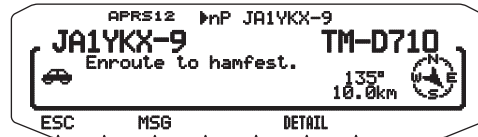
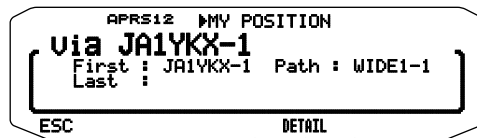
ファンクションモードに切り替わります。

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + TM-V71>

【FOFF】：ファンクションモードを解除します。

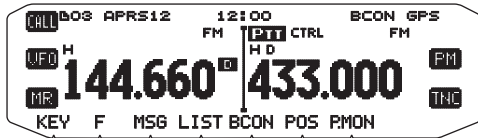
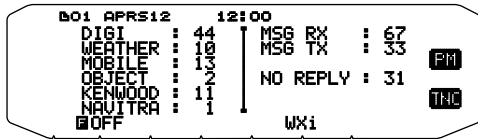
【WXi】：気象観測装置情報を表示します。

■ 割り込み画面

相手から APRS 位置情報パケットを受信すると、次のような割り込み画面が約 10 秒間（初期値）表示されます。（例はメニュー No. 625（INTERRUPT DISPLAY）の DISPLAY AREA を [ENTIRE ALWAYS] または [ENTIRE] に設定している時)

- 割り込み時間は変更は変更することができます。（メニュー No. 625 の INTERRUPT TIME 設定)
- 割り込み表示中に**【ESC】**、**【MSG】**または**【DETAIL】**以外のキーを押すと割り込み表示が解除されます。
- 割り込み表示中に**【DETAIL】**を押すと詳細画面モードに入ることができます。
- 割り込み表示中に**【MSG】**を押すとメッセージ入力モードに入ることができます。
- デジピーター局に中継された自局のパケットデータを受信したときは、次のようにデジピーター局のコールサインが表示されます。（メニュー No. 625 の INTERRUPT DISPLAY を [ENTIRE ALWAYS] に設定している時のみ)

- ポジションデータのときは [MY POSITION]、メッセージデータのときは [MY MESSAGE] を表示します。
- 受信リストにデジピーター局のデータがある場合は、**【DETAIL】**を押すとそのデジピーター局の情報が表示されます。
- エマージェンシーパケット (緊急に救助が必要とする場合に送信されるパケットを受信したときは、次のような表示になり、エマージェンシービープ音 (非常アラーム) が鳴ります。

■ APRSモード時の上部表示

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + TM-V71>

“XX”：未読メッセージ件数の表示

“BCON”：ビーコン ON 時の表示

“GPS”/“WXI”：GPS レシーバー使用時の表示、WXI 気象局使用時の表示

“12”/“96”：パケットスピードの表示 (1200/9600)

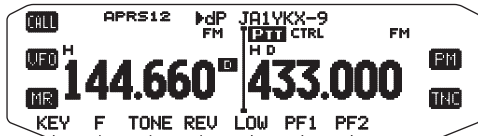
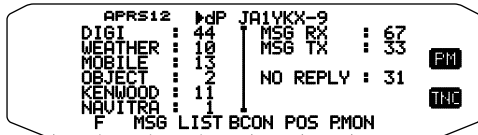
■ APRSモードでの情報表示内容

相手に送るデータ、相手から受信するデータには主に以下の情報が含まれまれます。

● 年月日情報　● 時間情報（内部時計を使用。）● 緯度　● 経度　● 自局アイコン　● コメント　● パケットパス　● 気象データ（気象局の場合）● 移動局の速度、進行方向　● 定型メッセージ（マイクエンコーダー形式の場合）

既に受信している局と同じ局のデータを受信した場合、そのステータステキストの内容に変化があったときのみ、割り込み画面となり、ステータステキストの内容が同じであったとき以下のような表示になります。

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

“dP”表示は、受信したデータにより次のような表示になります。

表示	内容
dP	同じ局の同じステータステキスト内容のパケットを既に受信しているとき。(Duplicated Position data) なお、ステータステキスト以外の内容（位置、アイコン等）が変化していても割り込み画面にはならずこの画面になります。
nP	新しい位置データを受信したとき。(New Position data)
oP	グループコードの異なるナビトラ位置情報パケットを受信したとき。(Other Position data)
>P	[パケットフィルター(受信範囲制限）]で設定した値より遠方の位置データを受信したとき。
>F	[パケットフィルター(フィルタータイプの選択)]で除外したタイプのパケットを受信したとき。
aM	ACKメッセージパケットを受信したとき。(ACK Message data)
dM	同じ局の同じメッセージパケットを既に受信しているとき。(Duplicated Message data)
nM	新しいメッセージパケットを受信したとき。(New Message data)
oM	他局宛のメッセージパケットを受信したとき。(To Other Stations Message data)
rM	自局のメッセージ用メモリーが一杯になったため、新規受信メッセージをリジェクトしたとき。(Rejected Message)
dS	(Duplicated Status) 同じ局の同じステータスパケットを既に受信しているとき。
nS	新しいステータスパケットを受信したとき。(New Status)
Q?	質問パケットであったとき。(Query)
??	解読できないパケットを受信したとき。
dD	同じDXクラスターデータを既に受信しているとき。(Duplicated DX cluster data)
nD	新しいDXクラスターデータを受信したとき。(New DX cluster data)

- GPS レシーバーを使用するときは、メニュー No.602(GPS PORT) の「INPUT」設定を [GPS] に設定します。 GPS レシーバーを使用せずに APRS データ通信をおこなうときは、[OFF] に設定します。
- パソコンをつないで APRS をおこなうときは、パケットモードにして行います。

ナビトラデータ通信

1 データバンドを設定する

メニュー No.601（INTERNAL TNC）の [DATA BAND]設定で、内蔵 TNCによるナビトラデータ通信をおこなうバンドを選択します。選択された方のバンド側に "D "が点灯します。お買い上げ時の状態は [A-BAND]です。

2 パケットスピードを設定する

メニュー No.601（INTERNAL TNC）の [DATA SPEED]設定で、[1200bps]もしくは [9600bps]のどちらのパケットスピードでナビトラデータ通信をおこなうかを選択します。お買い上げ時の状態は [1200bps]です。

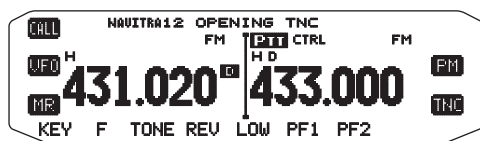
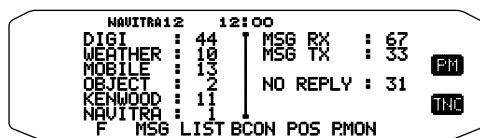
3 運用周波数を設定する

データバンド側の周波数をデータ通信で運用する周波数に設定します。

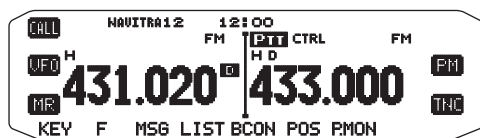
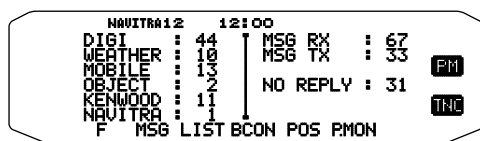
4 【TNC】を押す

“NAVITRA”が表示され、ナビトラデータ通信機能が ON します。（データバンド側にてデータ通信を行います。）

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

- TNC が ON したときには [OPENING TNC] が約 2 秒間表示されます。このとき TNC を OFF したり、[PACKET] に切り替えることはできません。

5 【KEY】を押す <RC-D710 + TM-V71>

ナビトラ KEY モードに切り替わり、ナビトラ機能で使用されるキーが表示されます。

【KEY】：通常キーモードへ戻ります。

<RC-D710 + PG-5J>

【F】：ファンクションモード に切り替わります。

【MSG】：メッセージリスト表示に切り替わります。

【LIST】：ステーションリスト表示に切り替わります。

【BCON】：BCON 機能の OFF/ON します。

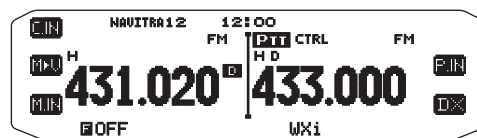
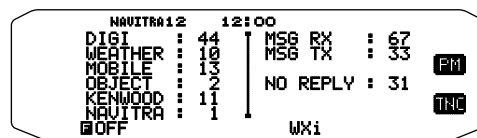
【POS】：MY POSITION 表示に切り替わります。

【P.MON】：パケットモニターモードに切り替わります。

6 【F】を押す

ファンクションモードに切り替わります。

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

【OFF】：ファンクションモードを解除します。

【WXi】：気象観測装置情報を表示します。

- 相手からナビトラビーコンを受信すると、次のような割り込み画面になり、約 10 秒間経過するか、【ESC】または下部ファンクションキー以外を操作すると元の表示に戻ります。この表示は内部データバンド (の受信側) に表示されます。

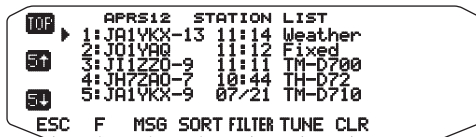
- 割り込み表示中に【DETAIL】を押すと詳細画面モードに入ることができます。
- 割り込み表示中に【MSG】を押すとメッセージ入力モードに入ることができます。

ステーションリスト表示

APRS/ ナビトラデータ通信で受信した無線局の情報を確認します。最大100局のメモリーがあります。確認できる相手局の内容は次の通りです。

- コールサイン
- ステータステキスト（ナビトラはメッセージ）
- 緯度・経度・グリッドスクェアロケーター
- 無線局のアイコンマーク
- 自局との距離
- 自局からみた方角
- 気象データ（気象局の場合）
- 移動速度、進行方向（移動局の場合：APRS のみ）
- 送信パワー、アンテナ高、アンテナゲイン (APRS のみ)
- ポジションコメント（マイクエンコーダーの場合：APRS のみ）
- オブジェクト名（オブジェクトデータの場合：APRS のみ）
- 受信時刻（前日以前の受信は日付で表示されます。）

■ リスト表示によるステーションデータの確認

1【LIST】を押しステーションリスト画面にする

【TOP】：最初の５局から表示します

【5 ↑】：前の５局を表示します

【5 ↓】：次の５局を表示します

【ESC】：周波数表示に戻ります

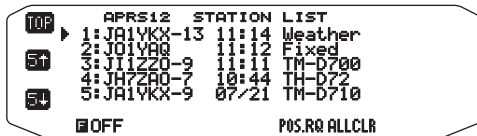
【F】：ファンクションモードになります

【MSG】：表示中の相手局宛にメッセージ入力画面になります。

【SORT】：ソート選択画面になります。

【FILTER】：フィルター選択画面になります。

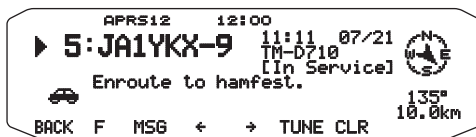
【CLR】：現在選択したステーションデータを削除します。

- 【F】を押すとファンクションモードになり下記のキーが表示されます。

【FOFF】：ファンクションモード解除します。

【POS.RQ】：カーソルで選択している局にポジションリクエストをおこないます。

【ALLCLR】：ステーションデータを全削除します。

2【同調】を回して確認したい局を選び、【同調】を押す

ステーションデータ詳細が表示されます

【同調】：前後のステーションデータを詳細表示モードのまま参照します。

【BACK】：ステーションリスト表示に戻ります。

【F】：ファンクションモードになります。

【MSG】：表示中の相手局宛にメッセージ入力画面になります (APRS のみ)。

【←】：前のページに戻ります。

【→】：次のページに進みます。

【TUNE】：QSY 周波数が設定されている場合、その周波数を設定します (APRS のみ)。

【CLR】：現在表示中のステーションデータを削除します。

■ 詳細表示例

ページ 1

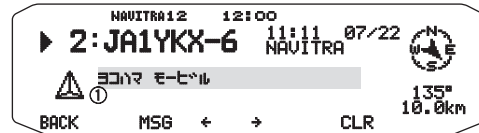
①無線局のアイコン ②ステータステキスト
③コールサイン ④受信時刻 ⑤日付 ⑥種別
⑦自局から見た方角 ⑧自局からの距離
⑨ポジションコメント

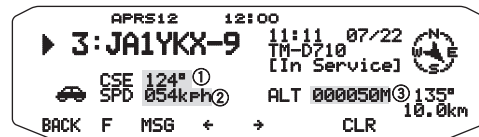
- ページ 1 での気象局データ表示は、単にテキストデータを表示するだけで、下記のページ 2 <気象局>のような表示（アイコンと数値表示）にはなりません。

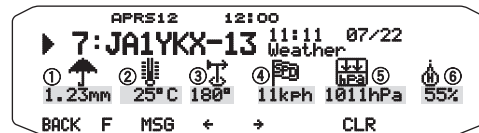
<オブジェクトの場合>

①オブジェクト名

- オブジェクトの場合、ステーションリストにはコールサインでなくオブジェクト名が表示されます。

<ナビトラの場合>

①メッセージ

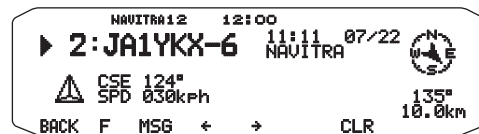
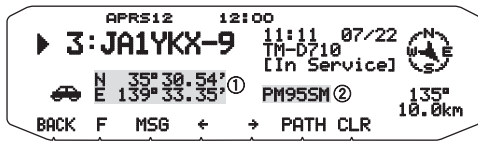
ページ 2 <移動局>

①進行方向 ②移動速度 ③高度

<気象局>

①雨量 ②温度 ③風向 ④風速 ⑤気圧 ⑥湿度

<固定局>

①送信パワー ②アンテナ高 ③アンテナゲイン
④アンテナの指向性

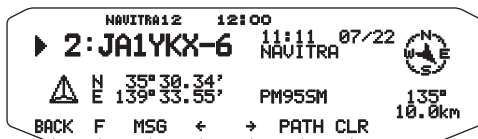
<ナビトラの場合>

ページ3:

①緯度、経度 ②グリッドスクェアロケーター

<パケットパス表示>

- 【PATH】を押すとパケットパス（中継経路）を表示します。

①中継局のコールサイン

<ナビトラの場合>

ページ1で⑥の種別は下記の内容を示します。

表示	内容
FIXED	固定局(マイクエンコーダー形式の局でも、ステータステキストにPHG情報がある場合はFIXEDとして扱われます。)
WEATHER	気象局
MOVING	移動局
GOOD/RMC	GPSトラッカー(GOODはGPS測位中、LASTは非測位中)
LAST/RMC	〃 (GGA, GLL, RMC は使用しているセンテンス名)
GOOD/GGA	〃
LAST/GGA	〃
GOOD/GLL	〃
LAST/GLL	〃
MicE	マイクエンコーダー形式で位置情報パケットを送信する局
MicE-MSG	メッセージ通信が可能で、マイクエンコーダー形式で位置情報パケットを送信する局
OBJECT	オブジェクトデータ
ID	IDパケット
STATUS	ステータスパケット
COMPRESS	コンプレスドフォーマットデータ
GRID-SQ	グリッドスクエアフォーマットデータ
TM-D700	TM-D700局
TH-D7	TH-D7局
TH-D72	TH-D72局
TM-D710	TM-D710局 / RC-D710局
NAVITRA	ナビトラ局
VX-8	VX-8局
VX-8G	VX-8G局
FTM-350	FTM-350局

- マイクエンコーダー形式(MicEncoder Format)とは、APRSの位置情報などを圧縮して効率よく送信するための形式のひとつです。

  RC-D710+TM-V71/S、TM-D710/S、TH-D72などのAPRS対応トランシーバー、あるいは「トラッカー」と呼ばれるAPRS機器の一部は、「マイクエンコーダー形式」で位置情報パケットを送信します。

  マイクエンコーダー形式自体の内容は、以下のAPRSのプロトコルを定めたドキュメント(英文)の中の、p42～p56「10 MIC-E DATA FORMAT」に定義されています。

  [APRS Protocol Reference]
  http://www.aprs.org/doc/APRS101.PDF

  「MicEncoder:マイクエンコーダー」とは、無線機のマイクロホン端子に接続してAPRSの信号を送出(エンコード)するために、以前アメリカで販売されていたアダプターです。(現在はすでに販売されていません。)

RC-D710で表示できるアイコン

<APRS>

<ナビトラ>

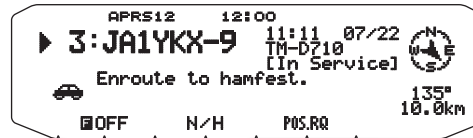
APRSではアイコンの上に文字や数字が重なって表示されることがあります。これはオーバーレイアイコンというもので、基本的なアイコンに補助的な情報を付加したものです。

受信局の方角表示

受信局の方角表示は以下のとおりです。

(ノースアップ:常に北の方角が上)

(ヘディングアップ:常に進行方向が上)

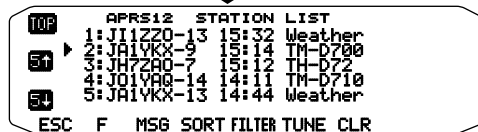
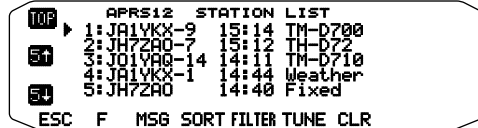
方角が表示されているときに【F】、【N/H】を押すと、ノースアップ(常に北の方角が上)とヘディングアップ(常に進行方向が上)が切り替わります。

カーソルコントロール

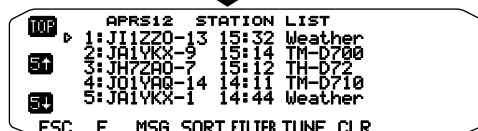
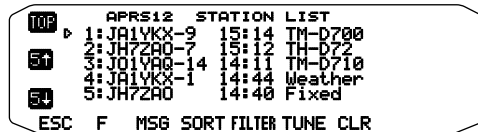
ステーションリスト画面のカーソルコントロール動作を選択します。

1 【LIST】を押しステーションリスト画面にする

2 【TOP】を押す

【TOP】を押すごとに、カーソルコントロールモードが「追従方式」と「固定方式」に切り替わります。モードによりカーソルの表示が変わります。

追従方式:カーソル(▶)が示しているコールサインに追従します。リスト詳細画面でも表示しているコールサインを継続します。

JI1ZZO-13を受信後のステーションリスト画面
(カーソルは常にJA1YKX-9に追従)

固定方式:カーソル(▷)が常にリスト番号が「1」(最新)に固定されます。詳細画面でもリスト番号が「1」に固定され、常に最新の局を表示します。

JI1ZZO-13を受信後のステーションリスト画面
(常にリスト番号「1」に固定)

ソート機能

ステーションリストをコールサイン順、日付時間順、距離順にソートする機能です。

1 ステーションリスト画面にする

2 【SORT】を押す

ソートの種類を選択する画面が表示されます 。

CALLSIGN	コールサインを昇順に並べ替えます。
DATE/TIME	日付時間が新しい順に並べ替えます。
DISTANCE	自局から相手局までの距離が近い順に並べ替えます。

3 ソートの種類を選択して、【同調】を押す

"SORTING!" と表示され、ソートを開始します。

ソートされたステーションリスト表示になります。

- ソート後に、新規のステーションデータを受信したときは、ステーションリストに追加するだけで、再ソートはおこないません。

表示フィルター機能

ステーションリストの中から、希望の種類のデータのみを表示し、その他のデータを見せなくする機能です。

1 ステーションリスト画面にする

2 【FILTER】を押す

フィルターの種類を選択する画面になります。

DIGIPEATER	デジピーター局のみ表示します。
WEATHER	気象局のみ表示します。
MOBILE	移動局のみ表示します。
OBJECT	オブジェクト局のみ表示します。
KENWOOD	ケンウッドのTH-D7、TH-D72、TM-D700、TM-D710、RC-D710局のみ表示します。
NAVITRA	$PNTSから始まるナビトラ局のみ表示します。
FREQUENCY(QSY)	周波数(QSY)情報を持つ局のみ表示します。
OTHERS	上記以外の局を表示します。
ALL(OFF)	表示フィルター機能を解除します。

3 フィルターの種類を選択して、【同調】を押す

"FILTERING!" と表示され、フィルタリングを開始します。

フィルタリングされたステーションリスト表示になります。

- 表示フィルター機能 ON 後に受信したデータはリストに追加され、フィルターをかけたもののみ表示されます。例えば、ステーションリストが全て埋まっていた状況で、気象局でフィルターをかけた場合、移動局のデータを受信したときは、リストの中の最も古く、かつ気象局でないデータを削除し、受信した移動局データを保存します。

APRS メッセージ機能

特定の相手局を指定してメッセージを送りたいときに使用します。
位置データの中に含まれるステータステキストとは異なり、メッセージは単独のパケットとして送受信され、受信確認の機能があります。入力したメッセージは、受信確認が取れるまで最大 5 回送信されます。

■ メッセージの受信

メッセージを受信すると次のような割り込み画面が表示されます。

①メッセージ種別　②→ : 自局が送信したメッセージ / ← : 受信メッセージ　③コールサイン(送信側)　④受信時刻　⑤メッセージ　⑥送受信日　⑦ライン番号

【ESC】：未読のまま周波数表示に戻ります。
(INTERRUPT TIME(メニュー No.625)の設定時間経過後に周波数表示に戻ります。)

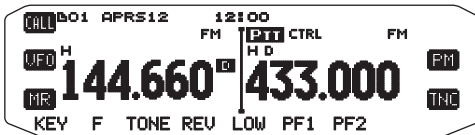
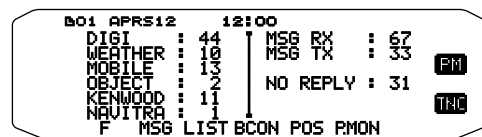
【READ】：メッセージを既読として、詳細表示に移ります。

【REPLY】：メッセージを既読として、メッセージの送信局に返信するメッセージの作成モードになります。

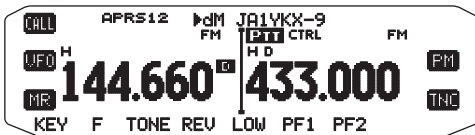
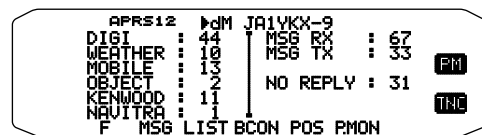
メッセージ種別	内容
🗋	自局宛のメッセージ
B	ブリティン（掲示板）メッセージ
!	NWS(National Weather service)メッセージ（全ての人が受信可能な気象情報データ）
*	自局の送信メッセージに対するACKまたはリジェクト
G	メッセージグループ

- 「🗋XX」は未読メッセージがあるときに表示されます。
  メッセージ受信表示において確認 (【同調】を押す) したときには、このメッセージはすでに読んだことと見なし、「🗋01」のときは表示が消灯し、「🗋XX」の XX が 01 以外ならば件数が 1 つ減ります。(未読「🗋XX」マークは、メッセージリスト画面に入り詳細画面を参照することでも既読扱いになります 。)

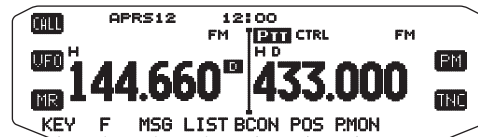
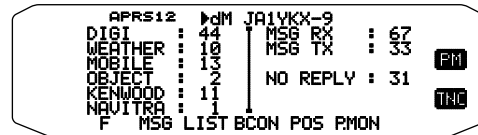
<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

- 重複メッセージ (同じ局から同じメッセージ) を受信した場合、受信割り込み画面は表示されず、エラー音が鳴ります。そのときの表示状態が周波数表示だった場合は、表示最上段の行に「dM」とコールサインが表示されます。(duplicate Message の略)

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

- 相手局コールサインとして「BLN#XXXX」を指定するとブリティンとなります。このとき「#」はブリティン番号であり、これは必ず指定しなくてはなりません。「XXXX」はブリティン・グループ指定であるがブリティン・グループを使わないときはグループを指定する必要はありません。
- 相手局を指定したメッセージの場合、最大 5 回データ送信をおこないますが、途中で ACK(受信確認データ)が相手から返ってきた場合その時点で送信を終了します。
- ブリティンの場合、必ず 5 回メッセージ送信をおこないます。(ACK は返してきません。)
- メッセージリストには最大 100 件のメッセージを登録する事ができますが、受信 & 送信で兼用しているため、100 件を超えるメッセージを設定あるいは受信すると、一番古いものが自動的に消去されます。このため、新しいメッセージの受信により 5 回の送信を完了していないメッセージデータが消去されることがあります。但し、一番古いデータが未読であった場合は消去されることなく、新規メッセージに対してリジェクトコマンドを返し、メモリーしません。
- 設定している自局コールサインの SSID が異なっていてもメッセージを受信します。ただし、ACK の返信に関しては、SSID を含めたすべてが一致したときのみおこないます。

■ メッセージ作成

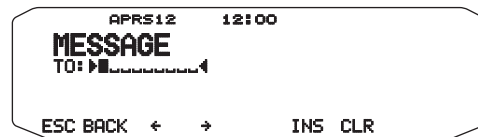
1 【KEY】を押してから、【MSG】を押す <RC-D710 + TM-V71>

1 【MSG】を押す <RC-D710 + PG-5J>

メッセージモードに入り、メッセージリスト表示画面になります。

2 【NEW】または【REPLY】を押す

【NEW】を押すと、送信宛先コールサイン入力モードになります。

【REPLY】を押すと、自動で送信相手局と受信メッセージが入力されてメッセージ入力モードになります。

3 宛先コールサインを入力する (【NEW】を押したとき)

(**【REPLY】**を押した場合は必要ありません。)

【BACK】：入力をキャンセルします。

【←】：カーソルが前に戻ります。

【INS】：選択した文字を挿入します。

【CLR】：点滅しているカーソル上の文字を消去します。

4 メッセージを入力する

(操作 2 で **【REPLY】**を押した場合は自動で受信メッセージが入力されます。)

【SPACE】：スペースを挿入します。

【F】を押すとファンクション表示になります。

【FOFF】：ファンクションモード解除します。
【PASTE1】：メッセージフレーズ 1 を貼り付けます。
【PASTE2】：メッセージフレーズ 2 を貼り付けます。
【PASTE3】：メッセージフレーズ 3 を貼り付けます。
【PASTE4】：メッセージフレーズ 4 を貼り付けます。
【ALLCLR】：入力中の文字を全て削除します。

- メッセージフレーズはメニュー No.621 で登録したユーザーフレーズです。

■ メッセージの送信

● 操作 2 のメッセージリスト表示画面で【SEND】を押す

送信残のメッセージを 1 回づつ送信します。

● 操作 4 でメッセージを入力してから【同調】を押す

1 分毎に送信します。

- 相手局を指定したメッセージの場合、最大 5 回データ送信をおこないますが、途中で ACK(受信確認データ)が相手から返ってきた場合その時点で送信を終了します。
- ブリティンの場合、必ず 5 回メッセージ送信をおこないます。(ACK は返してきません)

■ メッセージリスト表示

1 【KEY】を押してから、【MSG】を押す <RC-D710 + TM-V71>

1 【MSG】を押す <RC-D710 + PG-5J>

メッセージモードに入り、メッセージリスト表示画面になります。

2 【同調】を回してメッセージリストを選択する

- 自局が送信したメッセージも受信したメッセージも混在して表示されます。

① 種別	
(自局宛アイコン)	自局宛のメッセージ
B	ブリティン（掲示板）メッセージ
!	NWS(National Weather service)メッセージ
② 送信/受信	
→	自局が送信したメッセージ
←	受信したメッセージ
③ 送信メッセージの状態	
n	5回の送信が完了していないメッセージの残り回数
*	ACK受信したメッセージ
.	5回の送信を完了したがACKを受信できなかったメッセージ

- 【POS】：カーソル位置のメッセージの相手局位置情報を表示します。

3 【同調】を押す

詳細画面が表示されます。

自局が送信したメッセージの場合：

【BACK】：メッセージリストに戻ります。
【NEW】：新規メッセージを作成します。
【EDIT】：送信メッセージを再編集できます。
【SEND】：送信残数のある全てのメッセージ 1 回だけ送信をおこないます。
【RE-TX】：メッセージを再送します。(送信残数を５回に戻す)【CLR】：メッセージを削除して、送信残数をゼロにします。

受信メッセージの場合：

B02 APRS12 12:00
1:←JA1YKX-9 22:22
I will come tomorrow. wha 07/22
t time do you think conve
nient? 12345
BACK F NEW REPLY SEND POS CLR

【BACK】：メッセージリストに戻ります。
【NEW】：新規メッセージを作成します。
【REPLY】：送信してきた相手に返信メッセージを作成します。
【SEND】：リスト内の未送信メッセージを送信します。
【POS】：現在表示中のメッセージ送信局の位置データを表示します。(相手局位置データがあれば)
【CLR】：現在表示中のメッセージを削除します。

- 一度相手に受信された (ACK 受信した) メッセージは、【SEND】を押しても再送されず、エラー音がなります。その場合は【RE-TX】で再送してください。
- 【SEND】や【RE-TX】でメッセージを再送した場合、表示の関係で“ON AIR”や RF メーターは表示されませんが、ビープ音によりメッセージの送信が確認できます。

内蔵 TNC の設定（INTERNAL TNC）

● メニュー No.601

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

■ 内部データバンド（DATA BAND）<RC-D710 + TM-V71>

内蔵 TNC で APRS/ ナビトラデータ通信をどちらのバンドでおこなうかを設定します。

[A-BAND]：送受信共に A バンドでおこないます。

[B-BAND]：送受信共に B バンドでおこないます。

[TX:A-BAND RX:B-BAND]：
送信は A バンド、受信で B バンドでおこないます。

[RX:A-BAND TX:B-BAND]：
送信は B バンド、受信で A バンドでおこないます。

■ パケットスピード（DATA SPEED）

内蔵 TNC で APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際のパケットスピードを [1200 bps][9600 bps] から設定します。

■ DCD センス（DCD SENSE）<RC-D710 + TM-V71>

[データバンドがビジーのときは内蔵 TNC の送信動作を抑制する] 方法と、[データバンドと非データバンドの少なくともどちらかがビジーのときは内蔵 TNC の送信動作を抑制する] 方法の切り替えを行います。

[D or RxD BAND]：

下記の①、②の状態が解除されてからパケットの送信をおこないます。

①【PTT】が押されていて、既に送信状態になっているとき。

②内部データバンドがビジーのとき。

[Both BAND]：

下記の①、②、③の状態が解除されてからパケットの送信をおこないます。

①【PTT】が押されていて、既に送信状態になっているとき。

②内部データバンドがビジーのとき。

③非内部データバンドがビジーのとき。

[Ignore DCD]：

条件にかかわらず、すぐにパケットの送信をおこないます。

- この機能は内蔵 TNC 回路に対してのみ有効です。
- 内部データバンドのみチェックのときに、送受別にデータバンドを設定したときは、内部データバンドの受信側のチェックを行います。

<RC-D710 + PG-5J>

[D or RxD BAND]：

ビジーの状態が解除されてからパケットの送信をおこないます。

[Ignore DCD]：

条件にかかわらず、すぐにパケットの送信をおこないます。

■ ＴＸディレイ（TX DELAY）

APRS/ ナビトラデータの送信時に、実際のデータに先立って送信されるフラグコードの送信時間を設定する機能です。交信相手がセーブモード を ON にしている場合は設定値を大きくします。

- パケットモードのコマンドによる TX-DELAY の設定値は反映されません。

GPS 端子の設定（GPS PORT）

● メニュー No.602

■ ＧＰＳボーレート（BAUD RATE）

GPS 端子に GPS 等の外部機器を接続する際の通信スピードを設定します。GPS レシーバーを接続するときは 4800bps(NMEA) または 9600bps(IPS 形式：SONY) に設定します。

- Gamin-TXT 形式には対応していません。

■ ＧＰＳポート入力（INPUT）

APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際に、GPS 端子に GPS レシーバーを接続するか、気象観測装置を接続するかの設定を行います。

[OFF]：

GPS レシーバー、気象観測装置のいずれも使用しないで、APRS/ ナビトラデータ通信をおこないます。自局位置データは、メニュー No.605(MY POSITION) にて自分で設定します。

[GPS]：

GPS レシーバーを使用して APRS/ ナビトラデータ通信をおこないます。自局位置データは【POS】キーで確認できます。

[WEATHER (Davis)]：

デービス社製の気象観測装置を使用して、APRS/ ナビトラデータ通信をおこないます。自局気象データは【WXi】キーで確認できます。

- **動作確認機種（2011 年４月現在）：**
  Vantage PRO2™(ケーブルタイプ)
- ワイヤレスタイプの Vantage PRO2™ は、電波法の関係により日本国内では使用できません。ケーブルタイプを使用してください。
- Vantage PRO2™ に接続するデータロガーは、「WeatherLink® for Vantage Pro2TM, Windows, Serial Port」(Davis Part No.06510SER) 、もしくは「WeatherLink® for APRS, with Streaming Data Logger」(Davis Part No.06540) に同梱されたものをご使用ください。
- 「WeatherLink® for APRS, with Streaming Data Logger」(Davis Part No.06540) に同梱のデータロガーの場合、安定した動作のため、BAUD RATE(メニュー No.602) を 9600bps に設定してください。

[WEATHER(PeetBros.)]：

ピートブロス社製の気象観測装置を使用して、APRS/ ナビトラデータ通信をおこないます。自局気象データは【WXi】キーで確認できます。

- **動作確認機種（2011 年４月現在）：**
  ULTIMETER® 2100 (PACKET MODE に設定)

■ ＧＰＳポート出力（OUTPUT）

[OFF]：

GPS 端子からは情報は送出されません。

[WAYPOINT]：

ウェイポイント情報を送出します。

[DGPS]：

ディファレンシャル GPS 情報を送出します。

ウェイポイント

特定の位置座標に名前をつけ、表示装置付 GPS レシーバーに登録するポイントをウェイポイントと呼びます。

RC-D710 が受信した他局のコールサインと位置データを、ウェイポイントデータとして表示装置付 GPS レシーバーに出力することにより、GPS レシーバーの画面上に表示することができます。

ディファレンシャル GPS

あらかじめ正確な位置の分かっている基準局で測定をおこない、測定値と実際の位置の差を補正情報として送信するものです。

RC-D710 では、基準局 (アマチュア局) より送信されたビーコンに含まれる補正情報を GPS レシーバーに送ります。これにより、GPS レシーバーから出力される位置情報が、より正確なものになります。(2011 年 4 月現在、運用中の基準局についての情報はありません)

ウェイポイントの設定（WAY POINT）

● メニュー No.603

■ ウェイポイントフォーマット（FORMAT）

ウェイポイントデータのフォーマットを選択します。

[NMEA]：
GPS 端子から出力されるデータは、NMEA-0183 の「$GPWPL」フォーマットで出力されます。

$GPWPL,aaaa.aa,N,ooooo.oo,W,xxxxxx*hh
● aaaa.aa : 緯度 ● N : 北緯 (N)、南緯 (S) ● ooooo.oo : 経度
● W : 東経 (E)、西経 (W) ● xxxxxx : コールサイン
● * : データの終わりを示す。 ● hh : チェックサム

[MAGELLAN]：
GPS 端子から出力されるデータは、「$PMGNWPL」フォーマットで出力されます。

$PMGNWPL,llll.ll,a,lllll,ll,b,cccc,F,d ････ d,,*hh
● llll.ll : 緯度 ● a : 北緯 (N)、南緯 (S) ● lllll.ll : 経度
● b : 東経 (E)、西経 (W) ● cccc : 高度 ● F : 高度単位
● d ･････ d : コールサイン ● * : データの終わりを示す。
● hh : チェックサム

[KENWOOD]：
GPS 端子から出力されるデータは、「$PKWDWPL」フォーマットで出力されます。

$PKWDWPL,hhmmss,A,aaaa.aa,N,ooooo.oo,W,s.s,c.c,ddmmyy,l.l,xxxxxx,iii*hh
● hhmmss : 時刻 ● A : ステータス ● aaaa.aa : 緯度
● N : 北緯 (N)、南緯 (S) ● ooooo.oo : 経度
● W : 東経 (E)、西経 (W) ● s.s : 速度 ● ddmmyy : 日付
● l.l : 高度 ● c.c : 進行方向 ● lll : 高度
● xxxxxx : コールサイン ● iii : アイコン
● * : データの終わりを示す。 ● hh : チェックサム

- [KENWOOD] フォーマットは、2011 年 4 月現在、日本国内では対応する機器は販売されておりません。
- ディファレンシャル GPS 情報を送出時にはウェイポイント情報を GPS レシーバーに送信することはできません。
- ディファレンシャル GPS 情報は、受信パケットのアンプロトコルが DGPS の場合、データフィールドを抜き出したものが、GPS へ出力されます。通常は RTCM SC-104 フォーマットです。
- メニュー No.602 の GPS ポート入力で気象観測装置を選択している場合は、ウェイポイントデータやディファレンシャル GPS データの出力は行いません。

■ ウェイポイントネーム（NAME）

ウェイポイントの桁数を設定します。[6-CHAR][7-CHAR][8-CHAR][9-CHAR] から設定します。

FORMAT を [NMEA] に設定し、NAME 設定で [6-CHAR] を選択した場合、コールサイン情報は右 6 文字となります。

■ ウェイポイント出力（OUTPUT）

ウェイポイントで出力されるデータを選択します。

[ALL]：

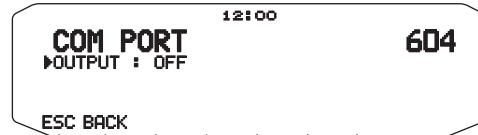
全ての ウエイポイント情報を出力します。

[LOCAL]：
ポジションリミットが ON であれば、ポジションリミット内のデータを出力します。ポジションリミットが OFF のときは、全てのデータを出力します。

[FILTERED]：
パケットフィルターで許可したものが、ウェイポイント情報として出力します。

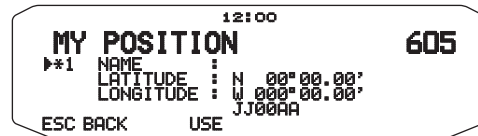
COM ポートの設定（COM PORT）

● メニュー No.604

12:00
COM PORT 604
▶OUTPUT : OFF
ESC BACK

■ 出力（OUTPUT）

APRS/ ナビトラデータ通信で受信したパケットや TNC からのコマンドデータを操作パネル部の COM 端子から出力する機能です。無線機が受信した生データを確認したいときは [ON] に設定します。

自局位置の設定（MY POSITION）

● メニュー No.605

■ ポジションチャンネル選択

ポジションチャンネルは、1 ～ 5 まで用意されています。

【USE】が押されたときは、チャンネル番号の左側に現在使用する位置情報マークとして「* 」を表示します。

■ ネーム登録（NAME）

8 文字入力できます。

■ 緯度入力（LATITUDE）

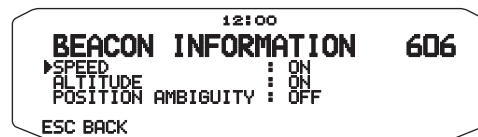
北緯 (N) または南緯 (S) 度を入力します。

■ 経度入力（LONGITUDE）

東経 (E) または西経 (W) 度を入力します。

- メニュー No.602の GPS ポート入力で GPS を選択しているときは、ここでの設定は使用されません。

ビーコン情報の設定（BEACON INFORMATION）

● メニュー No.606

■ 速度情報（SPEED）

APRS/ ナビトラデータ通信にて速度情報を送信するかしないかを選択します。

■ 高度情報（ALTITUDE）

APRS データ通信にて高度情報を送信するかしないかを選択します。

- ビーコンタイプが [NAVITRA] のときは、表示されません。

■ 自局位置あいまい設定（POSITION AMBIGUITY）

正確な自局位置情報を送信したくない場合に、位置情報の精度を落とすために緯度、経度の下位桁の情報をマスクする機能です。

あいまい位置データの設定により、このデータを受信したときの表示は次の様にスペースが表示されます。

OFF	1-DIGIT	2-DIGIT	3-DIGIT	4-DIGIT
35° 30.54	35° 30.5	35° 30.	35° 3 .	35° .
139° 33.35	139° 33.3	139° 33.	139° 3 .	139° .

- ビーコンタイプが [NAVITRA] のときは、表示されません。

ポジションコメントの選択（POSITION COMMENT）

● メニュー No.607

```
12:00
POSITION COMMENT     607
▶Off Duty

ESC BACK
```

自局送信データ中に盛り込む定型メッセージ（ポジションコメント）を選択します。
下記のいずれかより選択できます。

[Off Duty]（メッセージや音声通信などの運用不可）

[Enroute]（目的地までの往路）

[In Service]（メッセージや音声通信などの運用可能）

[Returning]（目的地からの帰路）

[Committed]（取り込み中により対応不可）

[Special]（特別案件の運用中）

[PRIORITY]（優先案件の運用中）

[CUSTOM 0] ～ [CUSTOM 6]（その他）

[EMERGENCY!]（緊急事態発生！）

- [EMERGENCY!] を選択したときのみ、確認のメッセージ「Are you sure?」が表示されます。【同調】を押すと確定します。

```
12:00
POSITION COMMENT     607
EMERGENCY!
▶Are you sure?

ESC BACK
```

- **事故や災害などで本当に緊急の救助が必要な場合以外は、絶対に [EMERGENCY!] を選択しないでください。**

  あなたのエマージェンシーパケットを受信したすべての APRS 局の非常アラームが鳴り、状況によっては、受信した局があなたを救助するために警察署や消防署に連絡をする場合があります。(実験のためアンテナを外したりダミーロードを接続して送信したりする場合でも、エマージェンシーパケットが近くのデジピーターや IGate により中継されてしまう可能性があります。)

  万一、間違えて送信してしまった場合は、あわてて本機の電源を OFF にしないでください。受信局に「誤報」であることを知らせるため、再度 [EMERGENCY!] 以外を選択し、「It is a false report.」(誤報です) などのようにステータステキストに表記して、引き続き位置情報パケットを送信する必要があります。

ステータステキスト（STATUS TEXT）

● メニュー No.608

```
12:00
STATUS TEXT          608
▶*1  TEXT :
     TX RATE : OFF
ESC BACK     USE
```

■ テキスト（TEXT）

APRS データ通信をおこなう際のステータステキストを 5 種類まで定型文(最大 42 文字)として登録できます。5 番目のステータステキストは QSY(周波数)機能になります。<RC-D710+TM-V71>

1 ステータステキスト番号を選択する

- 【USE】を押すと、現在使用するステータステキストのマークとして [＊] を表示します。

2 ステータステキストを入力する

■ 送信頻度設定（TX RATE）

ビーコンを送信する際のステータステキストを送信する頻度を設定します。

[OFF][1/1] ～ [1/8] から選択します。(1/X とは X 回に 1 回ステータス テキストを送信するという意味です。)

ＱＳＹ機能 <RC-D710 + TM-V71>

ステータステキストの先頭文字に埋め込まれた情報により、RC-D710 の音声チャンネルをワンタッチで設定する機能です。

QSY 情報を自動で送信する場合の操作

1 5 番目のテキスト設定を選択する

ステータステキストの先頭 10 文字に、現在の音声チャンネル (非内部データバンド) の周波数情報が埋め込まれます。

2 ステータステキストを入力する

受信した QSY 情報を音声チャンネルに設定する操作

● ステーションリスト画面 (リスト一覧及び詳細表示）で周波数を確認し、【TUNE】を押す

音声チャンネルに QSY 情報 (周波数) が設定されます。

QSY 機能のためのステータステキストの入力形式
ステータステキストの「周波数情報」に加えて、「ワイド FM/ ナローFM、およびトーン /CTCSS/DCS」「シフト方向」「オフセット幅」の順で設定情報テキストを読み込むことができます。
TM-V71/S(および TM-D710/S)どうしの交信のほかに、APRS ソフトウェアを使用してレピーターや EchoLink ノード局のオブジェクト情報を送信するような場合、ビーコンを受信した側の TM-V71/S がワンタッチでアクセス可能な状態に設定できるので便利です。

入力例：438.950MHz, ナロー FM, トーン 88.5Hz, − 200kHz シフトの場合

438.950MHz　t088　− 020
①　②　③ ④

- ①と②、②と③の間は“スペース”が必要です。
- ① , ② , ③ , ④の順番は変更できません。
- ①のみ、あるいは① , ②のように一部だけテキストで指定した場合、残りの項目は TM-V71/S の初期状態が設定されます。

  ①周波数情報
  6 桁の数字と「MHz」からなります。3 桁の MHz 台のあとには小数点が入ります。
  5 番目のテキスト設定を選択した場合、周波数情報のみ自動で送信されます。

  ②ワイド FM/ ナロー FM, およびトーン /CTCSS/DCS
  ●トーン (エンコードのみ) を使用する場合
  T/t ＋ 3 桁の数字 (トーン周波数の整数部分) または“OFF”
  大文字“T”、小文字“t”で、それぞれワイド FM/ ナロー FM
  ナロー FM でトーンなしの場合、“tOFF”のように指定します。“OFF”はすべて大文字です。
  ● CTCSS(エンコードとデコード) を使用する場合
  C/c ＋ 3 桁の数字 (トーン周波数の整数部分)
  大文字 "C"、小文字 "c"、それぞれワイド FM/ ナロー FM
  ● DCS(エンコードとデコード) を使用する場合
  D/d ＋ 3 桁の数字 (DCS のコード)
  大文字“D”、小文字“d”で、それぞれワイド FM/ ナロー FM
  ③シフト方向
  “+”“−”で指定します。
  ④オフセット幅
  50kHz ステップで、3 桁で指定します。
  設定範囲“000”(0kHz) ～“995”(9.95MHz)
  (50kHz ステップのため､3 桁目の数字は“0”か“5”になります。)
  3 桁のすべてが数字である場合以外は、オフセット幅情報は取り込まれません。その場合は TM-V71/S の初期状態のオフセット幅 (5MHz) に設定されます。②のトーン情報が無い場合は、シフト方向やオフセット幅は取り込まれません。
  また、オフセット幅の 3 桁の数字以降は任意の文字列の追加も可能です。
- QSY 周波数に応じて、周波数ステップも自動的に設定されます。
  例： 438.940MHz の場合：20kHz ステップ
  438.950MHz の場合：10kHz ステップ
- 6.25 kHz、もしくは 12.5 kHz ステップでしか割り切れない周波数へは、**【TUNE】**を押しても設定されません。
- QSY 機能で設定したワイド FM/ ナロー FM、トーン /CTCSS/DCS、シフト方向、オフセット幅や、QSY 周波数に応じて自動的に設定された周波数ステップ (20kHz/10kHz) は、以下の操作をおこなうまで保持されます。
  ① 他の QSY 情報により**【TUNE】**を押して周波数を設定したとき。
  ② メモリーチャンネルを呼び出して、**【F】【M>V】**でメモリーチャンネルの内容を VFO に移したとき。
  ③ CALL チャンネルを呼び出して、**【同調】**を回したとき。
  また、439MHz 台以外の 430MHz 帯で QSY 機能 (もしくは手動) でトーンやシフトを ON にした場合、**【同調】**を回すとトーンやシフトが自動的に OFF されます。これは、オートレピーターオフセット機能 (メニュー No.401：レピーター周波数かどうかにより、トーンとシフトの ON/OFF を自動的におこなう機能) の働きによるものです。
- QSY 機能により取得したチャンネルデータ (周波数、ワイド FM/ナロー FM、トーン /CTCSS/DSC、シフト、オフセット幅) は、必要に応じてメモリーチャンネルに登録することをおすすめします。

● QSY 機能のためのステータステキストの入力形式は、WB4APR Bob Bruninga 氏の提唱に基づいています。詳細は下記の Web ページをご参照ください。
http://aprs.org/info/freqspec.txt
(2011 年 4 月現在)

受信パケットフィルター設定（PACKET FILTER）

● メニュー No.609

■ データの受信範囲制限（POSITION LIMIT）

APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際に、自局からの指定距離範囲以内のデータのみを受信するように制限する機能です。
[OFF][10][20]…[2490][2500] から設定します。
（単位はメニュー No.626 で選択した設定が使用されます。）

■ フィルタータイプの選択（TYPE）

APRS/ ナビトラ通信のフィルタリングします。

- 受信したいタイプにチェックを入れます（* を付ける)。
- 全てチェックを入れると、全てのデータを受信します。

自局アイコンの設定（STATION ICON）

自局のアイコンを設定します。SSID に加えてアイコンもその局の運用形態を伝えるための重要な情報です。

● メニュー No.610

12:00
STATION ICON 610
▶Car
SYMBOL : >
TABLE : /
ESC BACK

- アイコンタイプ選択時、APRStt アイコンと KENWOOD アイコンの間に「OTHERS」(その他) があります。本来 APRS には 200 余りものアイコンがありますが、この「OTHERS」にてこれらすべてのアイコンを指定して送信することもできます。

例)「Table : / , Symbol : e」を指定して送信する場合。

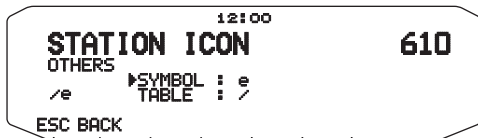
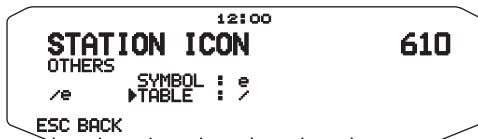
[Others] 選択時 (APRS のみ)

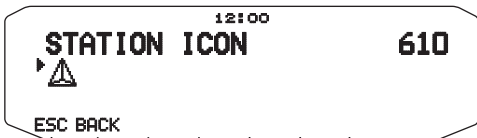
12:00
STATION ICON 610
▶OTHERS
SYMBOL : e
TABLE : /
ESC BACK

アイコンシンボル選択モード（APRS のみ）

12:00
STATION ICON 610
OTHERS
▶SYMBOL : e
/e TABLE : /
ESC BACK

アイコンテーブル選択モード（APRS のみ）

12:00
STATION ICON 610
OTHERS
SYMBOL : e
/e ▶TABLE : /
ESC BACK

- ナビトラアイコン選択モード中は下図のような表示になります。

12:00
STATION ICON 610
ESC BACK

■ オーバーレイアイコンの設定

APRS モードでは [OTHERS] メニューによりアイコンテーブルコードとアイコンシンボルコードを自由に選択できるため、オーバーレイアイコンの設定も可能です。

例)Digipeater アイコンにアルファベットの S を重ねたオーバーレイアイコンを設定する場合。

< アイコンタイプ > で「OTHERS」に設定し、< SYMBOL > で「#」に設定。< TABLE > で「S」に設定します。

12:00
STATION ICON 610
OTHERS
S SYMBOL : #
▶TABLE : S
ESC BACK

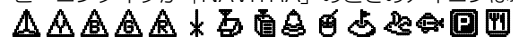
RC-D710 で表示できるアイコン

ビーコンタイプ (メニュー No. 600 – BEACON TYPE) が「APRS」のとき。

(　) < > 内は、テーブルコード / シンボルコードを示します。(　) は RC-D710+TM-V71 の場合、< > は RC-D710+PG-5J の場合です。

APRS を運用される際は実際の運用形態に沿ったアイコンを設定してください。(実際は固定運用なのに Aircraft アイコンや Balloon アイコンなどを設定するような事は、位置情報パケットを受信する多くの局に誤解を与えることになります。)

	KENWOOD (¥K) <\K>		Eyeball (/E) </E>
	Lighthouse (¥L) <\L>		School (/K) </K>
	Satellite (¥S) <\S>		PC user (/L) <>
	SUNNY (¥U) <\U>		Balloon (/O) </O>
	RADIO (¥Y) <\Y>		Police (/P) </P>
	ARRL (¥a) <\a>		RV (/R) </R>
	RACES (¥c) <\c>		SHUTTLE (/S) </S>
	Gale Flags (¥g) <\g>		SSTV (/T) </T>
	HAM store (¥h) <\h>		Sailboat (/Y) </Y>
	WorkZone (¥j) <\j>		Person (/[) </[>
	Speedpost (Value Singpost) (¥m) <\m>		DF station (/¥) </\>
	Triangle (¥n) <\n>		WX (Weather station) (/_) </_>
	Small circle (¥o) <\o>		Dish Antenna (/`) </`>
	Tornado (¥t) <\t>		Bicycle (/b)
	Wreck (¥x) <\x>		HOSPITAL (/h) </h>
	Sheriff (/!) </!>		Jeep (/j) </j>
	Digipeater (/#) </#>		Truck (/k) </k>
	GATEway (/&) </&>		Mic-E Repeater (/m) </m>
	Aircraft (/') </'>		Node (/n) </n>
	Red Cross (/+) </+>		ROVER (/p) </p>
	Home (/-) </->		QSO Repeater (/r) </r>
	X (/.) </.>		Boat (/s) </s>
	Red Dot (//) <//>		Truck (18-wheeler) (/u) </u>
	Fire (/:) </:>		Van (/v) </v>
	Portable (Tent) (/;) </;>		Big Question Mark (¥.) <\.>
	Motorcycle (/<) </<>		IRLP/EchoLink (¥0) <\0>
	REILROAD ENGIN (/=) </=>		APRStt (¥A) <\A>
	Car (/>) </>>		
	BBS (/B) </B>		
	Canoe (/C) </C>		

ビーコンタイプが「NAVITRA」のときのアイコンは以下のとおりです。

- APRSAPRS アイコンのコード (テーブル / シンボル) は更新されることがあります。下記の APRS 公式ウェブサイトをご参照ください。
  http://www.aprs.org/symbols/symbolsX.txt
  http://aprs.org/symbols/symbols-new.txt
  (2011 年４月現在)

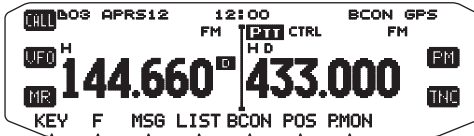
パケット送信方法の設定（BEACON TX ALGORITHM）

● メニュー No.611

■ 送信方法（METHOD）

APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際の自局位置情報パケット (ビーコン) の送信方法を選択します。

[MANUAL] (手動送信)：
【BCON】キーを押す度に自局位置情報パケットを送信します。

[PTT] (PTT 連動)：<RC-D710 + TM-V71>
【BCON】を押すことでビーコン機能が ON/OFF し、ON 時は“BCON”が表示されます。

この状態で【PTT】を押して音声の交信を終えたあと【PTT】を離すと送信終了前に自局位置情報パケットが送信されます。ただし、【PTT】操作で毎回送信するのではなく、自局位置情報パケットを送信してから自動送信間隔時間経過後に【PTT】が押されたときに送信されます。位置情報パケットの送信が可能になると、“BCON”が点滅します。

[AUTO] (自動送信)：
【BCON】を押すことでビーコン機能が ON/OFF し、ON 時は“BCON”が表示されます。
この操作をおこなうと 1 回だけ自局位置情報パケットを強制的に送信し、以後、自局位置情報パケットは「自動送信間隔の設定」で設定された時間間隔で自動送信が継続されます。

- **[AUTO] (自動送信) で設定した自動送信間隔時間で自局位置データを送信する場合には、送信間隔自動延長(DECAY ALGORYTH) と中継経路自動切替(PROPORTIONAL PATHING)は [OFF] にしてください。**

[SmartBeaconing] (スマートビーコニング)：
【BCON】を押すことでビーコン機能が ON/OFF し、ON 時は“BCON”が表示されます。

この操作をおこなうと 1 回だけ自局位置情報パケットを強制的に送信し、以後、自局位置情報パケットは「スマートビーコニングの設定（メニュー No.630、631）で設定された時間間隔で自動送信が継続されます。

- [SmartBeaconing] に設定すると、自動送信間隔時間、送信間隔自動延長および中継経路自動切替は動作しません。スマートビーコニングの設定に従って動作します。

- 自局コールサインが設定されていないと自局位置情報パケットは送信されません。

■ 自動送信間隔時間（INITIAL INTERVAL）

APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際に、設定した時間間隔で自動的に自局位置情報パケットを送信する機能です。AUTO(自動送信) の間隔時間を設定します。

[0.2][0.5][1][2][3][5][10][20][30][60]（分）から設定します。

- 選択後【同調】を押すと、送信モードが [AUTO] のときはまずその時点で自局位置情報パケットが強制的に送信され、そこから指定された時間間隔で自局位置情報パケットが送信され続けます。
- 指定された時間が経過し、送信動作を行なおうとしたときに無線機に信号が入感していると送信動作は保留され、信号が無くなった後 1 秒経過すると送信します。
- 送信間隔自動延長 (DECAY ALGORITHM) もしくは中継経路自動切替 (PROPORTIONAL PATHING) が ON になっていると、[AUTO] (自動送信) で設定した自動送信間隔時間の設定値、もしくは 1 分間のうち長い方を基準にして位置情報パケットが送信されます。

■ 送信間隔自動延長（DECAY ALGORITHM）

APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際に、位置情報に変化が無い場合にパケット送信間隔が延長されていく機能です。

- 位置データが変化しないときは、送信間隔自動延長に従って送信を行ないます。(自動送信間隔が 2 分の場合：2 分→ 4 分→ 8 分→ 16 分→ 32 分→ 32 分→ 32 分→・・・・)
- 自局位置データは位置データが変化しているときは、自動送信間隔で設定された時間間隔で送信されます。
- 指定された時間が経過し、送信動作を行なおうとしたときに無線機に信号が入感していると送信動作は保留され、信号が無くなった後 1 秒経過すると送信します。

- 【PTT】による送信中もビーコン送信は保留されます。<RC-D710 + TM-V71>
- 自局コールサインが設定されていないと自局位置情報パケットは送信されません。
- メッセージの送信はこの自動送信間隔時間の設定によらず 1 分間隔となります。

■ 中継経路自動切替（PROPORTIONAL PATHING）

移動中に APRS/ ナビトラデータ通信をおこなう際、設定した自動送信間隔時間（分）ごとに送信パケットパスを自動的に切り替えていく機能です。

＜ ON 時の動作例：（自動送信間隔時間：2 分）＞

- パケットパスは送信ごとに以下のように切り替わります。（パケットパス WIDE1-1, WIDE2-1 の設定時。）

  2 分 ： DIRECT (中継無し)
  4 分 ： WIDE1-1 (1 Hop)
  6 分 ： DIRECT (中継無し)
  8 分 ： WIDE1-1, WIDE2-1 (2 Hops)
  10 分 ： DIRECT (中継無し)
  12 分 ： WIDE1-1 (1 Hop)
  14 分 ： DIRECT (中継無し)
  16 分 ： WIDE1-1, WIDE2-1 (2 Hops)
  これを繰返します。

- 送信間隔自動延長と併用する場合、速度が 1 ノット(1 ノット＝1.852km/h)以下になると送信間隔自動延長の送信パターンに切り替わり、3 ノット以上になると中継経路自動切替に切り替わります。

- 移動速度のしきい値は、メモリーコントロールプログラム MCP-2A で変更する事ができます。
  詳しくは MCP-2A の「DECAY ALGORITHM」、「PROPORTIONAL PATHING」のヘルプ文を参照してください。

パケット中継経路の設定 (PACKET PATH)

● メニュー No.612

APRS の普及による周波数の混雑に対し、効率的にデジピートするように、パケット転送の方式 (Paradigm: パラダイム) がいくつか考案されてきました。

デジピートについては各地の有志により日々工夫と改良がなされており、複数の方式を併用したデジピーターも多数設置されています。

ここではその方式を選択し、パケットパス (中継経路) を設定します。

New-N Paradigm, Relay Paradigm, Region ではパケットパスの設定でデジピーターの個別のコールサインを指定せず、XXXXn-N(WIDE1-1,TRACE2-1,CA2-2) などのようにエイリアス (一般名称) と中継段数 (ホップ数) を指定するので、移動した場合でもパケットパスの再設定は不要です。

- 【USE】が押されたときは、パケットパスタイプの左側に現在使用する位置情報マークとして [✱] を表示します。

- **APRS の普及にともない、現在は全国的に数多くのデジピーター局が設置されています。そのため、多段中継をおこなうと一つのパケットが何回も中継され、広い範囲でトラフィックの増大を招くことがあります。**
  多くの局が効率の良い快適な APRS の運用を楽しめるように、通常は TOTAL HOPS(中継段数) を 1 以下に設定してください。

New-N PARADIGM を選択する場合 :

APRS で現在世界的に推奨されている方式です。日本を含め世界的にこの方式のデジピーターが運用されています。

1 TYPE を [New-N PARADIGM] に設定して、【USE】を押す

2 WIDE1-1 の設定で [OFF][ON] を選択する

- WIDE1-1 は New-N PARADIGM で一般的な Fill-in タイプのデジピーターを使用する場合に [ON] します。

3 TOTAL HOPS の設定で、中継段数を選択する

- TOTAL HOPS の設定に応じて、パケットパスが設定されます。
- 設定内容は PATH IS VIA で確認できます。

- **一般的な平地や市街地で移動する局については、「WIDE1-1」などでの1段中継の運用が広くおこなわれています。**
- **デジピーターを使用しなくても広範囲にパケットが届くロケーションのよい場所で運用する場合は、中継段数を「0」に設定にすることによりトラフィックの増大を防ぐことができます。**
- **本機をデジピーター局として運用する場合も、通常は電波の到達する範囲外に自局パケットを中継させる必要がないため中継段数を「0」に設定にします。**

RELAY PARADIGM を選択する場合 :

欧州で使用されてきたデジピートの方式のひとつです。日本国内では使用されません。

1 TYPE を [RELAY PARADIGM] に設定して、【USE】を押す

2 RELAY の設定で [OFF][ON] を選択する

- RELAY は、RELAY PARADIGM で RELAY タイプ(Fill-in タイプ)のデジピーターを使用する場合に [ON] します。

3 TOTAL HOPS の設定で、中継段数を選択する

- TOTAL HOPS の設定に応じて、パケットパスが設定されます。
- 設定内容は PATH IS VIA で確認できます。

STATE/SECTION/REGION を選択する場合 :

パケットを中継する地域を限定する場合に使用します。現在では New-N Paradigm に対応したデジピーターの多くが、この方式にも対応しています。
パケットパスは、ABBR(abbreviation: 地域名の略号) で指定します。
(アメリカの場合 : AZ= アリゾナ州、CA= カリフォルニア州など)
日本の場合は TK= 東京、KN= 神奈川のように、都道府県名の略号などを設定して運用がおこなわれています。
実際に使用されている各都道府県名の略号については、インターネット上での関連情報 (「SS コード割当表」など) をご参照ください。

1 TYPE を [STATE/SECTION/REGION] に設定して、【USE】を押す

2 ABBR の設定で、地域の省略形などを最大 5 文字以内で入力する

3 TOTAL HOPS の設定で、中継段数を選択する

- 設定内容は PATH IS VIA で確認できます。

OTHERS を選択する場合：

固定局や、特定のデジピーターのカバーする範囲内で移動する局の場合、使用するデジピーターのコールサインを指定することで、複数のデジピーターが同時に中継することによるトラフィックの増大を防ぐことができます。
また､ここの設定をブランクにすると「中継なし」になります。(「New-N Paradigm」などで「Total Hops」を「0」に設定した場合と同じ動作になります。)

1 TYPE を [OTHERS] に設定して、【USE】を押す

2 パスを入力する

- パケットパスとは、自局が送信するパケットデータのデジピート経路の事です。

  例えば、自分のパケットを「JA1YKX-1」のみにデジピートさせたいときは、「JA1YKX-1」のようにデジピーター局のコールサインを入力します。

  また、自分のパケットを「JA1YKX-1」→「JO1YAQ-3」の経路でデジピートさせたいときは、「JA1YKX-1,JO1YAQ-3」のように、デジピーター局のコールサインをカンマで区切って設定します。

- パケットパスの入力時に選択できる文字は、[A] ～ [Z]、[0] ～ [9]、[-]、[.] のみです。
- 1 つのパケットパスは最大 9 文字で、最大 8 つのパスを列挙する事ができます (OTHERS のみ)。
- パケットパス内のそれぞれのデジピーターコールサインとして不適切な文字列を入力するとエラーになり、設定されません。
- パケットパスは次の条件を満たすように入力しないと登録できません。
  - 英数字のみの場合は 6 文字以下であること
  - ハイフンが 2 つ以上あってはならない
  - 先頭にハイフンが入ってはならない
  - ハイフンの次は数字で 1 ～ 15 のみ

ネットワーク設定（NETWORK）

● メニュー No.613

APRS データ通信のアンプロトコルを設定します。アンプロトコル (UNPROTOCOL：UNconnected PROTOCOL) とは、他局と接続要求をしないでパケットデータを送信する方法のことです。

[APRS(APK102)] か [ALTNET] のいずれかを選択します。

[APRS] ：(通常の運用では、こちらに設定してください。)
お買い上げ時の設定です。RC-D710 から送信されるメッセージと気象データのパケットには、自局コールサインの後に RC-D710 からのパケットを意味する "APK102" が付加されます。受信するパケットの制限はしません。

[ALTNET] ：
受信するパケットを制限する必要があるときなど特別な場合にのみ設定します。ALTNET を選択して【USE】を押し、必要な文字列を入力します。RC-D710 から送信されるメッセージと気象データのパケットには、自局コールサインの後に入力された文字列が付加されます。

- [ALTNET] を使用する場合は、ALTNET の入力をおこないます。

文字列には、以下の分類があります。

1. ALL CALLS

   自局の設定が以下のいずれかの場合、以下の文字列を含む全てのパケットを受信します。

AIR*	ALL*	AP*	BEACON	CQ*	GPS*
DF*	DGPS*	DRILL*	DX*	JAVA*	MALL*
MICE*	QST*	QTH*	RTCM*	SKY*	SPACE*
SPC*	SYM*	TEL*	TEST*	TLM*	WX*
ZIP*					

   * 以下は何でも良い。

2. SPECIAL

   "SPCL" という設定をおこなっている局のパケットのみ受信します。"SPCL" は特別なイベントの場合に使用されます。(上記 [ALL CALLS] の設定局は、SPCL を受信できます。)

3. ALTERNATE NETS

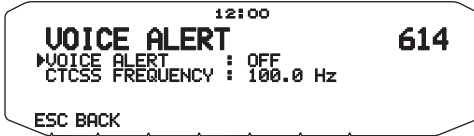
   上記 [ALL CALLS]、[SPECIAL]に属さない文字列を使用することで､同じ文字列を設定した局のパケットのみ受信します。グループコードのように使用されます。

   ただし、RC-D710ではネットワークの設定にかかわらず、受信する ポジションデータ、メッセージ、DXクラスター情報の制限はしません。

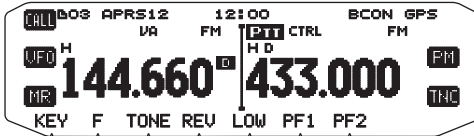
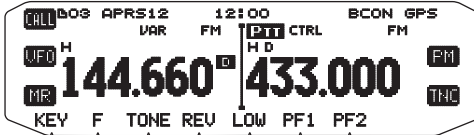
- アンプロトコルの入力時に選択できる文字は、[A] ～ [Z]、[0] ～ [9]、[-] のみです。
- 文字数は最大 9 文字です。
- アンプロトコルとして不適切な文字列を入力するとエラーになり、設定されません。
- アンプロトコルは次の条件を満たすように入力しないと登録できません。
  - 英数字のみの場合は 6 文字以下であること
  - ハイフンが 2 つ以上あってはならない
  - 先頭にハイフンが入ってはならない
  - ハイフンの次は数字で 1 ～ 15 のみ

ボイスアラートの設定（VOICE ALERT）

● メニュー No.614

12:00
VOICE ALERT 614
▶VOICE ALERT : OFF
CTCSS FREQUENCY : 100.0 Hz
ESC BACK

他局と音声通信をしようとする際、その局が近くにいるかどうかを聴感的に知る機能です。移動局がボイスアラート ON で移動しているとき、同様にボイスアラート ON で運用している局はトーン(CTCSS) 一致によりこの移動局のビーコン音を聞くことができるので、相手局が近くにいて、直接交信できることがわかります。**<RC-D710 + TM-V71 の機能>**

[OFF][ON][RX ONLY] から設定し、この機能を使用するときは CTCSS 周波数を設定します。

[ON]：パケット送信時にトーン周波数が付加されます。周波数表示の上に“VA”が表示されます。

[RX ONLY]：パケット送信時にはトーン周波数は付加されません。周波数表示の上に“VAR”が表示されます。

- ボイスアラートはパケットスピード (DATA SPEED) が 1200bps の場合にお使いください。パケットスピードが 9600bps の場合、送信時間が短いためパケットの音が確認できなかったり、トーン信号の影響によりパケットがデコードできなかったりする場合があります。
- 内部データバンドがクロスバンドに設定されているときは、ボイスアラート機能は動作しません。
- トーン , CTCSS, DCS が設定されている場合でも、ボイスアラートが優先されます。
- ボイスアラート ON 時は、トーンスキャン、CTCSS スキャン、DCS スキャンは動作しません。
- ボイスアラート ON 時は、TONE 選択、CTCSS 選択、DCS 選択はできません。

気象データ出力の設定（WEATHER STATION）

● メニュー No.615

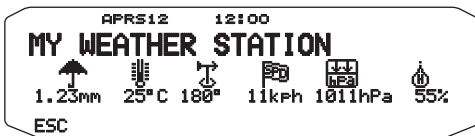
12:00
WEATHER STATION 615
▶TX : OFF
TX INTERVAL : 5 min
ESC BACK

■ 送信設定（TX）

APRS/ ナビトラデータ通信で気象観測装置から得られた気象データを送信するかの設定です。

■ 送信間隔設定（TX INTERVAL）

APRS/ ナビトラデータ通信で気象データを送信する間隔を設定します。[5min][10min][30min][60min] から設定します。

- 気象データの送信は、観測装置から気象データを受け取ってインターバルタイム経過後に送信を開始します。
- 送信する気象データは、以下の通りです。
  ・雨量 ・気温 ・風向 ・風速 ・気圧 ・湿度
- APRS 標準フォーマット(緯度 / 経度、時刻情報付き)で送信します。
- 出力する気象データは、自局気象観測装置表示で確認できます。＜**[F]**、**[WXi]**＞

デジピーター機能の設定

- デジピーター局として運用する場合は、通常は電波が直接到達する範囲外まで自局パケットを飛ばす必要はない為、メニュー No.612-PACKET PATH の設定で TOTAL HOPS(中継段数) を「0」にします。
- 位置の固定したデジピーター局として運用する場合は、常に同じ位置情報の自局パケットを送信する必要があります。
  GPS レシーバーは使用しないで、メニュー No.600-MY POSITION で設定した自局位置を使用して自局パケットを送信してください。

DIGIPEAT(MY CALL) の設定 (DIGIPEAT(MY CALL)

● メニュー No.616

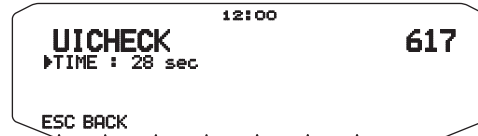
■ ON/OFF設定（DIGIPEAT）

RC-D710 をデジピーターとして使用するときに 、パケットパスに自局のコールサインを含むパケットをデジピートするかどうかを設定します

受信したパケットパスの中に MY CALLSIGN(メニュー No.600) で設定した自局のコールサインが含まれる場合、その部分にデジピート済みフラグ(＊)を付加して中継処理をおこないます。

(例：“JA1YKX-1” ➡ “JA1YKX-1 ＊”)

UICHECK の設定（UICHECK）

● メニュー No.617

■ 時間設定（TIME）

UICHECK で設定した時間以内に、一度受信した UI フレームは中継しない機能です。UIDIGI、UIFOOD、UITRACE に対して有効です。

UI フレーム (Unnumbered Information frame：非番号制情報フレーム)

コネクトをしないでデータのやりとりをする、APRS のビーコンなどで使用されるものです。UIDIGI,UIFLOOD,UITRACE は、UI フレームに特化した中継処理の方式です。

UI デジピートの設定（UIDIGI）

RC-D710 をデジピーターとして使用するときに、UI デジピートを実行するかどうかを設定します。パケットパスの未デジピート部分の先頭がエイリアスに入力した文字列 (WIDE1-1 など) と一致した UI フレームを受信したとき、一致した部分を自局のコールサイン (MY CALLSIGN で設定されたコールサイン) にデジピート済みフラグ(*)を付加したものと置き換えて中継処理をおこないます。(例: "WIDE1-1" ➡ "JA1YKX-1 *"など)

● メニュー No.618

1 UIDIGI の [ON][OFF] の設定をおこなう

2 【同調】を押す

エイリアス設定モードになります。

3 UIDIGI のエイリアスを入力する

UI デジピートを実行するときに使用するエイリアスの文字列を設定します。

- 入力できる文字はアルファベット「A」～「Z」、[0] ～ [9]、「,」、「-」です。
- インサート機能でスペースをインサート中に【同調】が押されたときは設定が確定されずエラーになります。
- エイリアスがクリアー（初期値）のときは、デジピートは「MY CALLSIGN」で設定されているコールサインでデジピートをおこない、中継済みフラグを設定します。
- エイリアスは最大9文字×4つの文字列をカンマで区切り指定できます。
- MY CALLSIGN でデジピート済みであるときや、SSID が異なるときはデジピートはおこないません。
- UIDIGI OFF/ON の設定が OFF の場合、UIDIGI のエイリアスが設定されていても、デジピートはおこないません。
- DIGIPEAT,UIDIGI,UIFLOOD,UITRACE は、それぞれ独立して動作することが可能です。

UIFLOOD の設定（UIFLOOD）

RC-D710 をデジピーターとして使用するときに、UIFLOOD デジピートを実行するかどうかを設定します。
UIFLOOD は XXXXn-N のように、エイリアスに一致した文字列 (XXXX) と中継段数の情報 (n-N) を含む UI フレームを受信したときに、N の値を－ 1 し、フレーム長を長くしないようにして中継処理をおこないます。
UIFLOOD では、フレーム長が長くならないかわりに中継経路が残らないため、一般的には推奨されていません。エイリアスに地域の略号を用いた SSn-N のような、地域限定に使用する場合のみに使用されます。

● メニュー No.619

1 UIFLOOD の [ON][OFF] の設定をおこなう

2 【同調】を押す

エイリアス設定モードに なります。

3 UIFLOOD のエイリアスを入力する

UIFLOOD デジピートを実行するときに使用するエイリアスの文字列を設定します。

4 【同調】を押す

UIFLOOD の SUBSTITUTION 設定モードになります。

5 [ID][NOID][FIRST] のいずれかを設定する

[ID]：

自局のコールサインを埋め込みます。中継する UI フレームにすでにコールサインがある場合は自局のコールサインに置き換えます。

[NOID]：

コールサインの埋め込みや置き換えはおこないません。

[FIRST]：

中継する UI フレームにコールサインが無い場合のみ、自局のコールサインを埋め込みます。中継する UI フレームにすでにコールサインがある場合はコールサインの埋め込みや置き換えはおこないません。

- 入力できる文字はアルファベット [A] ～ [Z]、[0] ～ [9] です。
- インサート機能でスペースをインサート中に【同調】が押されたときは設定が確定されずエラーになります。
- UIFLOOD OFF/ON の設定が OFF の場合、UIFOOD のエイリアスが設定されていても、デジピートはおこないません。
- DIGIPEAT,UIDIGI,UIFLOOD,UITRACE は、それぞれ独立して動作することが可能です。

UITRACE の設定（UITRACE）

RC-D710 をデジピーターとして使用するときに、UITRACE デジピートを実行するかどうかを設定します。
UITRACE は、XXXXn-N のように、エイリアスに一致した文字列 (XXXX) と中継段数の情報 (n-N) を含む UI フレームを受信したときに、N の値を － 1 し、中継する自局のコールサインを付け加えて中継処理をおこないます。
UIFLOOD と異なり中継する毎にフレーム長が長くなりますが、多段中継の場合でも中継済みの経路が完全に記録されます。New-N Paradigm では、WIDE タイプ (広域用) のデジピーターで WIDEn-N(WIDE2-1 など) のようなパケットパスに対応させる場合、この機能が使用されます。

● メニュー No.620

1 [ON][OFF] の設定をおこなう

2 【同調】を押す

エイリアス設定モードになります。

3 UITRACE のエイリアスを入力する

UITRACE デジピートを実行するときに使用するエイリアスの文字列を設定します。

- **現在は全国的に数多くのデジピーター局が設置されており、多段中継をおこなうとトラフィックの増大 (電波の混雑) が発生しやすい状況にあります。そのため、WIDE タイプ (広域用) のデジピーターでも、Fill- タイプ (中狭域用) のデジピーターと同様、WIDEn-N(WDE2-1 など) での多段中継はおこなわない設定 (UITRACE のエイリアスに "WIDE" を設定しない) が適用されるような場合も多くあります。**

- 入力できる文字はアルファベット [A] ～ [Z]、[0] ～ [9] です。
- インサート機能でスペースをインサート中に【同調】が押されたときは設定が確定されずエラーになります。
- UITRACE OFF/ON の設定が OFF の場合、UITRACE のエイリアスが設定されていても、デジピートを行ないません。
- DIGIPEAT,UIDIGI,UIFLOOD,UITRACE は、それぞれ独立して動作すること可能です。
- エイリアスを全消去すると、初期値である "TEMP" が自動的に設定されます。

ユーザーフレーズの設定（USER PHRASES）

● メニュー No.621

APRS のメッセージ作成モードで、あらかじめ設定しておいたフレーズをペーストできる機能（クリップボードのイメージ）です。フレーズは、最大 32 文字を 4 種類設定することができます。

- ユーザーフレーズ機能は、メッセージ作成モードでのみ貼り付けを行なえます。
- 貼り付け先に、貼り付ける文字数が確保できない場合は、貼り付けできる文字数のみを貼り付け、残りは切り捨てられます。
- 貼り付け操作は、メッセージ作成モードに入り、【F】を押し、ファンクションモードにして【PASTE1】【PASTE2】【PASTE3】【PASTE4】を押す事で、設定したメッセージが貼り付けられます。
- 【PASTE1】【PASTE2】【PASTE3】【PASTE4】は、ユーザーメッセージが設定されていない場合は動作しません。

自動メッセージ応答の設定（AUTO MESSAGE REPLY）

● メニュー No.622

■ 自動応答（REPLY）

自局宛のメッセージを受けたとき、自動応答用に設定しておいたメッセージで返答する機能です。

[ON]：自局宛のメッセージを受信した時に、自動応答メッセージを送信します。

[OFF]：自動応答しません。

■ 自動応答メッセージ設定（TEXT）

メッセージを登録します。

■ 返信先設定（REPLY TO）

特定のコールサインに返答したいメッセージがある場合に、返信先のコールサインを設定します。＊を設定すると、すべてのメッセージに返信します。

グループフィルタリングの設定（GROUP FILTERING）

● メニュー No.623

■ メッセージグループコード（MESSAGE）

特定のグループコードをもつメッセージを受信するためのコードを設定します。初期値は ALL, QST, CQ, KWD です。

- 1つのコードは最大9文字で、6つのコードを列挙することができます。
- グループコードの入力時に選択できる文字は、[A] ～ [Z]、[0] ～ [9]、[-]、[.]、[*] です。

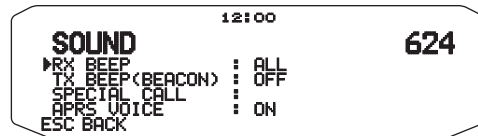
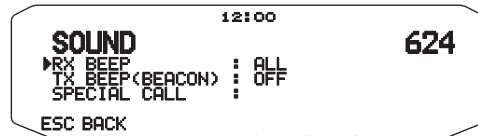
■ ブリティングループコード（BLN）

ブリティン（掲示板）のうち特定のグループをもつブリティンのみを受信するためのグループを設定します。

サウンドの設定（SOUND）

● メニュー No.624

<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

■ RXビープ音設定（RX BEEP）

APRS/ ナビトラデータ通信の様々な状況に合わせ、受信時のビープ音を鳴らすか鳴らさないかを設定する機能です。

[OFF]：APRS/ ナビトラに関する受信ビープ音は鳴りません。

[MESSAGE ONLY]： 自局宛メッセージ受信時のみ鳴ります。

[MINE]：
上記＋自局送信データがデジピートされたものを受信したときに鳴ります。

[ALL NEW]：上記＋新局受信時に鳴ります。

[ALL]：上記＋重複、不正データ受信時に鳴ります。

- キービープ音の設定とは連動しません。

■ TXビープ音(ビーコン)設定（TX BEEP (BEACON)）

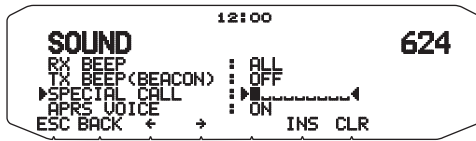
手動送信以外で自局位置情報のビーコンを送信するときに、ビープ音を鳴らすか鳴らさないかを設定する機能です。特に、スマートビーコニングを使用する場合は、ビーコンの送信状況を確認するために、この機能を「ON」に設定することをおすすめします。

[OFF]：ビープ音は鳴りません。

[ON]：PTT や自動でのビーコン送信時にビープ音が鳴ります。

- 内蔵 TNC の DCD センス機能により、送信チャンネルの混雑の状況によっては TX ビープ音よりも実際の送信が遅れる場合があります。

■ スペシャルコール（SPECIAL CALL）

特定の相手から自局宛のデータを受信時にスペシャルコールを鳴らす機能です。スペシャルコールを鳴らす相手局コールサインを設定します。

■ APRS音声（APRS VOICE）

APRS データ通信で、自局宛メッセージを受信したときに、相手局のコールサイン、メッセージの本文を 1 文字ずつ発声させるかの設定です。<RC-D710 + TM-V71 に VGS-1 装着時 >

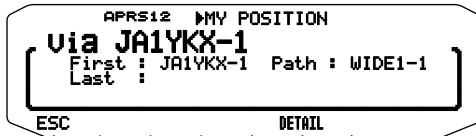
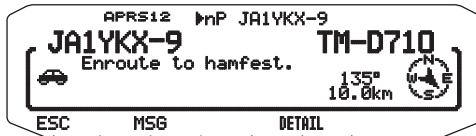
- メッセージは開始文字が「%」のときのみ発声をおこないます。
- ナビトラの場合は、相手局コールサインのみ発声します。

割り込み表示の設定（INTERRUPT DISPLAY）

● メニュー No.625

■ 割り込み表示エリア（DISPLAY AREA）

APRS/ ナビトラ機能により受信したデータの割り込み表示を [常時全画面][全画面][半画面 <RC-D710 + TM-V71>][OFF] にするかを設定します。

[ENTIRE ALWAYS]（常時全画面）：常に全画面で割り込み表示をします。（受信範囲外データやフィルター外データを受信したときは一番上の行だけに割り込み表示になります）

[ENTIRE]（全画面）：新しいパケットを受信した場合は全画面、その他の場合は一番上の行だけに割り込み表示をします。

[HALF]（半画面）：新しいパケットを受信した場合は半画面、その他の場合は一番上の行だけに割り込み表示をします。<RC-D710 + TM-V71>

[OFF]：一番上の行だけに割り込み表示をします。

- [HALF] や [OFF] 設定でも、自局宛のメッセージやエマージェンシー情報を受信したときは、全画面表示になります。([HALF] 設定時のステータステキスト受信時は半画面表示になります。)

■ 自動照明（AUTO BRIGHTNESS）

ON に設定すると、自局宛メッセージ受信時にバックライトを自動的に２段階明るくします。

- 明るさの設定を OFF に設定している場合でも、オートブライトネス機能は動作します。

■ カラー反転（CHANGE COLOR）

ON に設定すると、自局宛メッセージ受信時（割り込み画面）にバックライトの色を反転します。

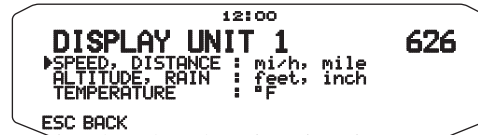
■ 割り込み時間（INTERRUPT TIME）

受信した新規データの割り込み表示時間を設定します。

[INFINITE] (常に)、[3] [5] [10](sec) の中から選択します。

表示単位の設定

表示単位の設定 1（DISPLAY UNIT 1 ）

● メニュー No.626

■ 速度/ 距離単位（SPEED, DISTANCE）

速度、距離単位を [mi/h, mile][km/h, km][knots, nm] のいずれかから設定します。

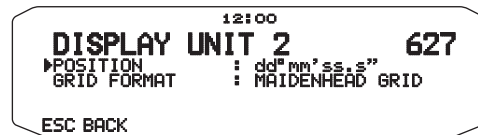
■ 高度/ 雨量単位（ALTITUDE, RAIN）

高度､雨量単位設定を [feet, inch][m, mm] のいずれかを設定します。

■ 気温単位（TEMPERATURE）

気温単位設定を [˚ F][˚ C] のいずれかを設定します。

表示単位の設定 2（DISPLAY UNIT 2 ）

● メニュー No.627

■ 緯度経度単位（POSITION）

緯度経度単位を [dd ˚ mm.mm'][dd ˚ mm'ss.s"] のいずれかを設定します。

■ グリッドフォーマット（GRID FORMAT）

グリッドフォーマットを [MAIDENHEAD GRID][SAR GRID (CONV)][SAR GRID (CELL)] のいずれかを設定します。

[MAIDENHEAD GRID]:

アマチュア無線で一般的に使われている Grid Square フォーマットです。世界を緯度、経度によって区切り "PM75MA" (北緯 35 度、東経 135 度) の様に表現します。

[SAR GRID (CONV)]:

緊急災害活動 (Search & Rescue) 用にアメリカで使用されているフォーマットの Conventional 形式です (旧形式)。 CAP (Civil Air Patrol) Grid とも呼ばれています。

[SAR GRID (CELL)]:

緊急災害活動 (Search & Rescue) 用にアメリカで使用されているフォーマットの Cell 形式です (新形式)。 CAP (Civil Air Patrol) Grid とも呼ばれています。

ナビトラグループモードの設定（GROUP MODE）

● メニュー No.628

12:00
GROUP MODE 628
▶GROUP MODE : OFF
GROUP CODE : 000
ESC BACK

■ グループモード（GROUP MODE）

ナビトラデータ通信をおこなう際に、グループ内でのみデータのやり取りをおこなうためのグループモードを ON / OFF します。

■ グループコード（GROUP CODE）

ナビトラデータ通信をおこなう際に、グループ内でのみデータのやり取りを行ないたい時に使用するグループコードを設定します。

グループコードは 3[桁] で、[0] ～ [9]、[A] ～ [Z] が使用できます。

ナビトラメッセージの設定（NAVITRA MESSAGE）

● メニュー No.629

12:00
NAVITRA MESSAGE 629
▶*1 :▶■
ESC BACK ← → SPACE INS CLR

ナビトラデータ通信をおこなう際に送信するメッセージを編集します。メッセージは 5 種類を保持することができます。メッセージは最大で 20 文字です。

スマートビーコニングの設定（SMARTBEACONING）

● メニュー No.630、631

スマートビーコニングとは、GPS レシーバーから得られる移動速度や進行方向のデータにもとづき、効率的に自局位置情報のビーコンを送信する機能です。

移動速度に応じて送信間隔時間を可変（Variable Rate Beaconing）したり、曲がり角を検出してビーコンを送信（Corner Pegging）したりするため、少ないビーコン送信数で実際の走行ルートに近い記録を残すことができます。

パケット送信方法の設定（メニュー No.611）で [SmartBeaconing] を選択した場合、この機能が動作します。

スマートビーコニングを使用する場合、ビーコンの送信状況を確認するためにメニュー No.624(SOUND) で TX ビープ音（ビーコン）設定 (TXBEEP (BEACON)) を [ON] にすることをおすすめします。

■ 低速速度（LOW SPEED）

この速度未満のときには、SLOW RATE で設定された時間間隔でビーコンの送信が行なわれます。（2 ～ 30 <mi/h、km/h、knots>）

■ 高速速度（HIGH SPEED）

この速度を超えると、FAST RATE で設定された時間間隔でビーコンの送信が行なわれます。（2 ～ 90 <mi/h、km/h、knots>））

■ 低速時の送信間隔（SLOW RATE）

LOW SPEED で設定された速度未満のときの、ビーコン送信間隔を設定します。（1 ～ 100 分）

■ 高速時の送信間隔（FAST RATE）

HIGH SPEED で設定された速度を超えたときの、直進走行時のビーコン送信間隔を設定します。（10 ～ 180 秒）

■ 最小回転角度（TURN ANGLE）

進行方向が変化したと判定する角度の最小値 (基本値) を設定します。（5 ～ 90 °）

■ 回転傾斜（TURN SLOPE）

速度が遅くなるにつれて、進行方向が変化したと判定する角度をどれだけ最小回転角度に加算するかの度合いを設定します。この数字を大きくすると、低速時での判定角度が大きくなります。
（1 ～ 255 (x10) ° / 速度））

(回転傾斜の設定単位が実数の"10 分の 1" になっているのは、HamHUD Nichetronix 社の HamHUD シリーズの設定単位と同じにしているためです。)

■ 最小回転時間（TURN TIME）

時間や回転によるビーコン送信の後に、次の回転によるビーコン送信が可能になるまでの制限時間を設定します。（5 ～ 180 秒）

- メニュー No.602 の GPS ポート入力設定が、[GPS] 以外の場合には SLOW RATE にて動作します。
- 速度の単位はメニュー No.626（DISPLAY UNIT 1- SPEED, DISTANCE）で設定します。

本機のスマートビーコニングの初期値は、一般的な市街地における自動車での走行を想定したものです。
見晴らしの良い曲がりくねった山道のような場所でスマートビーコニングを使用すると、短い間隔で送信されたビーコンが広範囲に到達し、チャンネルの混雑を招く事があります。
そのような場合はビーコンの送信間隔が適切になるようにスマートビーコニングのパラメーターの中で、回転時間 (TURN TIME) を長めに調節したり、必要以上にビーコンが中継されないように、中継段数の設定を「0」(中継なし) に変更したりして、チャンネルの混雑を防ぐようにしてください。

スマートビーコニングの動作

速度	Variable Rate Beaconing 送信間隔（直進走行時）	Corner Pegging
HIGH SPEED 超過	FAST RATE	動作する
HIGH SPEED 以下 LOW SPEED 以上 (HIGH SPEED ≧ LOW SPEED の設定時のみ	下記計算式で間隔を求めます。 (FAST RATE × HI SPEED ÷速度 = 送信間隔)	動作する
LOW SPEED 未満	SLOW RATE	動作しない

Variable Rate Beaconing 動作例

LOW SPEED=5, HIGH SPEED=70, SLOW RATE=30min,
FAST RATE=120secに設定した場合

速度	送信間隔
80	120 秒 (2 分)
70	120 秒 (2 分)
50	168 秒 (2 分 48 秒)
30	280 秒 (4 分 40 秒)
20	420 秒 (7 分)
10	840 秒 (14 分)
5	1680 秒 (28 分)
0	1800 秒 (30 分)

Corner Pegging 動作例

TURN ANGLE=30˚, TURN SLOPE=24に設定した場合

速度	TURN SLOPE	TURN SLOPE ÷速度 (1)	TURN ANGLE (2)	判定角度 (3)=(1) + (2)
60	24 (x10)	4˚	30˚	34˚
40	24 (x10)	6˚	30˚	36˚
30	24 (x10)	8˚	30˚	38˚
20	24 (x10)	12˚	30˚	42˚
10	24 (x10)	24˚	30˚	54˚
5	24 (x10)	48˚	30˚	78˚

- 設定値によっては判定角度の値が 120˚を超えますが、その場合は 120˚として計算されます。
- 方向転換の途中でビーコンが送出された場合、その後直進コースを走行中でも最小回転時間の経過後にふたたびビーコンが送出されることがあります。これは、方向転換の途中でのビーコン送出時点に比較して、進行方向の変化が判定角度を越えたことによるものです。

<SmartBeaconing™は HamHUD Nichetronix 社から提供されています。>

パケットモニター

受信パケットをパソコンのターミナル画面のように表示します。無線機の電源を OFF にするとクリアーされます。

- APRS モードのときのみ動作します。

● 【KEY】を押してから、【P.MON】を押す

<RC-D710 + TM-V71>

● 【P.MON】を押す

<RC-D710 + PG-5J>

パケットモニターモードになります。（リアルタイム表示）

リアルタイム表示の動作

リアルタイムにパケットを表示させていきます。現在の表示がパケットで一杯になったときは順次新しいものを表示させていき、古いものは履歴 (10 画面分）に格納されていいきます。10 画面分の履歴が一杯になってしまったときは古いものは消去されます。

- このモードでは履歴を参照することはできません。

```
APRS12    12:00
cmd:JA1YKX-9>APRS,KN1-1:!3456.77N/13933
.82E-test
JI1ZZO-14>SUSQR0,WIDE1-1:'C=R1 !K\>D7 f
rom Yokohama Japan
cmd:JA1YKX>APRS,KN1-1:!3456.77N/13933.8
2E-test
ESC        HOLD        ALLCLR
```

【ESC】：パケットモニターモードを抜けて、周波数表示モードに戻ります。

【HOLD】：ホールド表示にします。

【ALLCLR】：パケットモニター表示をクリアします。

ホールド表示の動作

履歴を確認するための表示、新しくパケットを受信してもそのパケットは表示されず、また履歴に格納されることもなく、破棄されます。

【同調】、または【↑】【↓】で 10 画面分の履歴が確認できます。

```
APRS12    12:00
cmd:JA1YKX-9>APRS,KN1-1:!3456.77N/13933
.82E-test
JI1ZZO-14>SUSQR0,WIDE1-1:'C=R1 !K\>D7 f
rom Yokohama Japan
cmd:JA1YKX>APRS,KN1-1:!3456.77N/13933.8
2E-test
ESC        RESUME  ↑   ↓  ALLCLR
```

【RESUME】：リアルタイム表示に戻ります。

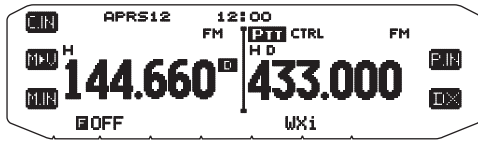
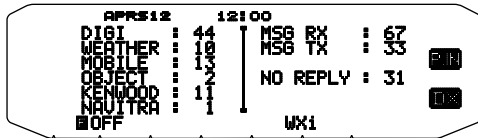
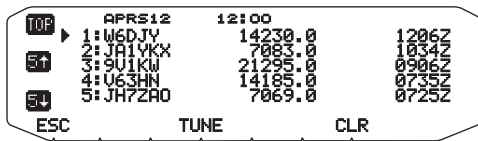
- パケットモニターモード中にパケットとして文字を入力するようなことはできません。

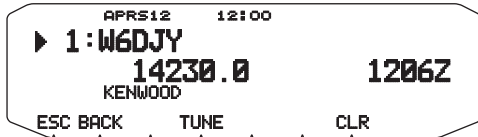
DXクラスターデータ表示

DX クラスターのパケットデータを受信し、その内容を表示し出力する機能です。 受信したデータは 10 個まで記憶しますが、無線機の電源を OFF にするとクリアーされます。
パケットクラスターデータを HF 機に設定したいときに操作します。

● 【F】を押してから、【DX】を押す

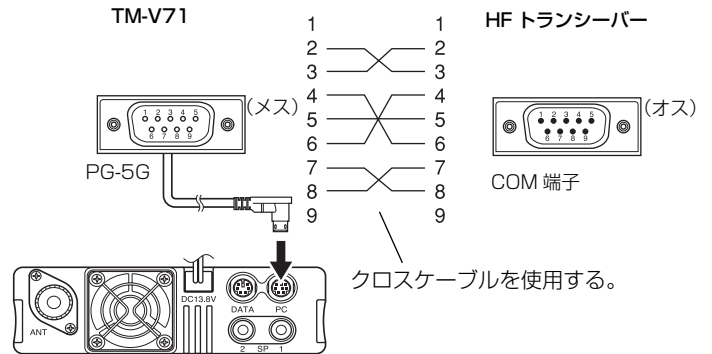
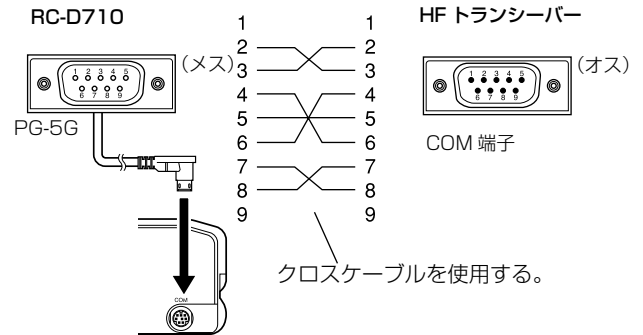
<RC-D710 + TM-V71>

<RC-D710 + PG-5J>

DX リスト表示になります。

【TOP】：最初の 5 局から表示します
【5 ↑】：前の 5 局を表示します
【5 ↓】：次の 5 局を表示します
【ESC】：周波数表示へ戻ります。
【TUNE】：PCT(パケットクラスターチューン)データを出力します。
【CLR】：選択している DX クラスターデータを削除します。

< DX 局詳細表示モードの表示>

【ESC】：周波数表示へ戻ります。
【BACK】：DX クラスターリスト表示へ戻ります。
【TUNE】：PCT データを出力します。
【CLR】：選択している DX クラスターデータを削除します。

- コメントの欄には最大 30 文字まで表示できます。
- DX 情報を提供することはできません。
- DX クラスターデータ表示モード中に新しいデータを受信すると、強制的に最新のデータを表示します。
- PCT(パケットクラスターチューン)はリスト表示のときと、詳細表示のときに動作します。
- PCT コマンドは周波数等のチェックは行なわずに出力し、設定の可否は HF 機でチェックします。
- 最大 10 個分の DX クラスターデータを記憶できます。11 個目のメッセージを受信すると、一番古いメッセージデータが消去されます。
- DX 情報の提供局のコールサインや DX クラスターのノード局のコールサインは表示されません。
- PCT は TS-570/ 870/ 2000/ 480/ 590 に対応します。

接続

<RC-D710 + TM-V71>
TM-V71 背面の PC 端子と HF トランシーバーの COM 端子を別売の PG-5G と市販の D-Sub 9 ピンシリアルクロスケーブルで接続してください（クロスケーブルがメスーメスやオスーオスの場合は D-Sub 9 ピンメス - オス変換アダプターが必要です。）。

<RC-D710 + PG-5J>
RC-D710 背面の COM 端子と HF トランシーバーの COM 端子を別売の PG-5G と市販の D-Sub 9 ピンシリアルクロスケーブルで接続してください（クロスケーブルがメスーメスやオスーオスの場合は D-Sub 9 ピンメス - オス変換アダプターが必要です。）。

リセット

説明書どおりにうまく働かなくなったときや、キーを押しても反応しないときは「故障かな？と思ったら」の内容をお確かめください。それでもうまく働かない場合は、リセットをおこなってみてください。リセットすると、周波数や各機能の設定がお買い上げ時の状態に戻ります。リセットには下記の 4 種類があり、操作は 2 つの方法があります。

VFO リセット (VFO RESET) <RC-D710 + TM-V71>
VFO の内容がお買い上げ時の状態に戻ります。

PARTIAL リセット (PARTIAL RESET) <RC-D710 + TM-V71>
メモリーチャンネル、DTMF メモリー、PM 以外の内容がお買い上げ時の状態に戻ります。

PM リセット (PM RESET)
PM の内容のみがお買い上げ時の状態に戻ります。

フルリセット (FULL RESET)
すべての状態がお買い上げ時の状態に戻ります。(日付や時刻はリセットされません。)

- キーロック中、チャンネル表示モード中はリセットできません。
- パワーオンパスワード中はキーによるリセットできません。
- PM モード中に VFO リセットを実行した場合は、自動的に PM モードが OFF となって VFO リセットが実行されます。

キー操作による方法

1 電源を OFF にする

2 【F】を押しながら電源を ON にする

【F】を押している間、LCD が全灯します。

3 【F】を離す

4 【同調】を回して「VFO RESET」「PARTIAL RESET」「PM RESET」「FULL RESET」のいずれかを選択する

5 【同調】を押す

確認メッセージが表示されます。

12:00
FULL RESET
▶ARE YOU SURE?
ESC BACK

- 【BACK】を押すと、リセットせずに、操作 4 の状態に戻ります。
- 【ESC】を押すと、リセットモードを終了します。

6 【同調】押す

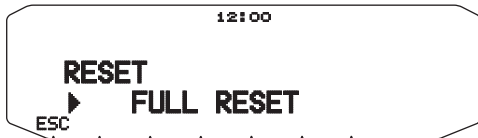
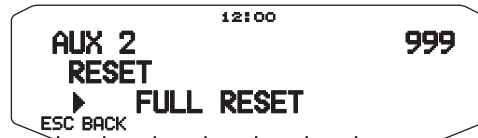
選択した動作でリセットされます。

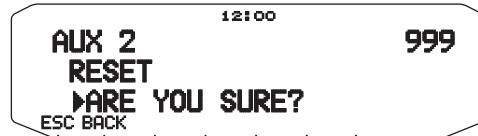
RESETTING!

リセット実行中(フルリセット時)

メニューモードによる方法

1 メニュー No.999 を呼び出す

2 【同調】を回して「VFO RESET」「PARTIAL RESET」「PM RESET」「FULL RESET」のいずれかを選択する

3 【同調】を押す

確認メッセージが表示されます。

- 【BACK】を押すと、リセットせずに、操作 2 の状態に戻ります。
- 【ESC】を押すと、リセットモードを終了します。

4 【同調】を押す

選択した動作でリセットされます。

リセット実行中(フルリセット時)

VGS-1の機能(オプション) <RC-D710 + TM-V71>

オプションのボイスガイド&ストレージユニット< VGS-1 >を装着すると、下記の機能が追加されます。

ボイスアナウンス機能

表示している周波数および、メモリーチャンネルの内容などを自動的に音声アナウンスします。

- 音声アナウンスは送信(PTT)バンド側から出力されます。

録音機能

◆ **ボイスメッセージ録音**

3 つのチャンネルに最大 30 秒のメッセージを録音して、そのメッセージを送信することができます。コンテスト運用時に CQ 呼び出しのパターンを録音し、再生送信させるときなどに使用します。

◆ **常時録音**

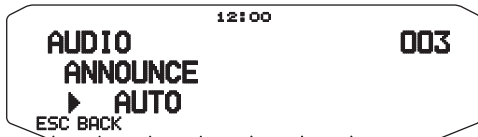
操作バンドの受信音声を一時的に保持しています。キー操作で、常時録音用のチャンネルに最新の約 30 秒の音声を保存することができます。

- VGS-1 が取り付けられていないときは、メニューの VGS-1 に関する設定は選択できません。
- VGS-1 の取り付け方法については取扱説明書に記載の「VGS-1 の取り付けかた」をご覧ください。

ボイスアナウンス機能

■ アナウンスモードの設定

● メニュー No.003 を呼び出して設定する

12:00
AUDIO 003
ANNOUNCE
▶ AUTO
ESC BACK

[OFF]：音声アナウンス機能が OFF します。

[MANUAL]：パネルやマイクロホンの【PF】キーに割り当てた【VOICE】を押すと音声アナウンスします。

状態	アナウンスの内容
VFO モード	[操作バンドの周波数]
MR モード	[チャンネル番号]+"Channel"+[操作バンドの周波数]
CALL モード	"CALL"+"Channel"+[操作バンドの周波数]
メニューモード	[現在の項目番号] または [設定値]（発声しない項目もあります）
トーン周波数設定時	"TONE Freqency" + [周波数]
CTCSS 周波数設定時	"CTCSS Freqency" + [周波数]
DCS コード設定時	"DCS"+ [コード]

- 【VOICE】を押しての音声アナウンスは、設定が [AUTO] でも動作します。

[AUTO]：以下の操作を行うと、自動的に音声アナウンスをします。

操作	アナウンスの内容
【VFO】を押す	"VFO"
【MR】を押す	"MR"
【CALL】を押す	"CALL"
【MENU】を押す	"MENU"+[現在の項目番号]
【F】を押す	"Function"
【PM】を押す	"PM"
【ENTER】を押す	"Enter"
操作バンド切り替え 電源 ON 時	"A/B" + "Channel"(メモリーチャンネルのとき) + "CALL"/ チャンネル番号 +"Channel"(CALL ャンネルのとき) + [操作バンドの周波数] + [送信パワー]
周波数バンド切り替え	変更後の受信周波数

操作	アナウンスの内容
周波数ダイレクト入力時	[押されたキーの番号]
メモリーダイレクト入力モード時	[チャンネル番号]
【F】を押してから【同調】を回す	登録済チャンネルを選択時 "MEMORY IN" + チャンネル NO. + ("S" +) 周波数 ( ) 内は SPLIT 時に発声
	空チャンネルを選択時 "MEMORY IN" + [チャンネル番号] + "BLANK"
VFO モード中【A/B】を押す	"A/B" + [周波数] + [送信出力]
VFO モード中【F】を押してから【同調】を押す	"MENU" + "MODE" + [メニュー No. の最初の 1 桁目数字（500 番台なら "5"）]
カテゴリー内のメニュー項目選択中	"MENU" + [メニュー 番号]
メニュー設定変更中に【同調】を回す	[設定値]
メモリー消去中	"Menory" + "Channel" + [メモリー 番号] + "Clear"
フルリセット実行確認状態時	"Full Reset?"/" フルリセット "
PARTIAL リセット実行確認状態時	"Partial Reset?"/" パーシャルリセット "
VFO リセット実行確認状態時	"VFO Reset?"/" ブイエフオーリセット "
PM リセット実行確認状態時	"PM Reset?"/" ピーエムリセット "
キーロック OFF 中【LOCK】を押す	"Lock ON"
キーロック ON 中【LOCK】を押す	"Lock OFF"
トーン周波数設定時	"TONE Freqency" + [周波数]
CTCSS 周波数設定時	"CTCSS Freqency" +[周波数]
DCS コード設定時	"DCS"+ [コード]
MHz ステップ周波数設定時	"MHz Step" + [周波数]
10MHz ステップ周波数設定時	"10MHz Step" + [周波数]
送信出力設定時	"TX Power" + [レベル]
APRS メッセージ受信時	[コールサイン] + "Message" + [APRS メッセージ]

- キー操作や APRS のサウンド設定などによりビープ音が鳴った場合、音声アナウンスは中断されます。

アナウンス言語の選択

 メニュー No.004 を呼び出して設定する

```
12:00
AUDIO                004
 ANNOUNCE LANGUAGE
 ▶ ENGLISH
ESC BACK
```

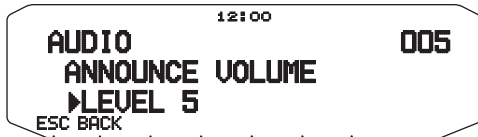
[ENGLISH]：英語でアナウンスします。

[JAPANESE]：日本語でアナウンスします。

- 音声アナウンスの日本語に設定しても、メニューなどの1部のアナウンスは英語になります。

アナウンス音量の設定

 メニュー No.005 を呼び出して設定する

```
12:00
AUDIO                005
 ANNOUNCE VOLUME
 ▶LEVEL 5
ESC BACK
```

[LEVEL 1]～[LEVEL 7] のアナウンス音量を選択します。数値が大きいほど音量が大きくなります。

- レベル設定を替えると、その音量レベルで数字をアナウンスします。ただし、ボイスガイド機能を OFF に設定している場合はアナウンスしません。

アナウンス速度の設定

● メニュー No.006 を呼び出して設定する

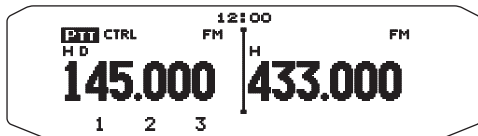
```
12:00
AUDIO                006
 ANNOUNCE SPEED
 ▶SPEED 1
ESC BACK
```

[SPEED 0](0.85 倍速), [SPEED 1](等倍速), [SPEED 2](1.15 倍速), [SPEED 3](1.3 倍速), [SPEED 4](1.45 倍速) から選択します。

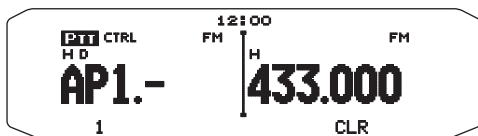
- 音声アナウンス速度を上げると音声のピッチも上がります。

録音機能

ボイスメッセージ録音

1 【VGS】を割り当てた【PF】キーを押す

VGS メニューが表示されます。

2 録音したいチャンネル番号のキー【1】、【2】、【3】を 1 秒以上押す

ビープ音が鳴り、録音待機モードになります。

3 操作 2 で押したキーを再度押し続け、マイクに向かって話す

録音が開始され、録音中は残り時間が表示されます。

4 操作 3 で押し続けているキーを離す

VGS-1 の内部メモリーに書き込みを開始し、書き込み中を示す表示が約 1 秒間表示されます。

- 録音が 30 秒を超すと録音は自動的に終了します。

5 【VGS】を押す

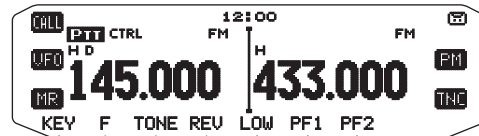
VGS メニューが解除されます。

- 録音待機中に【CLR】を押すと、録音を解除します。

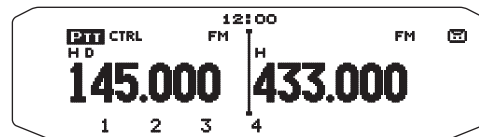
常時録音

1 メニュー No.009 を呼び出す

2 常時録音を ON にする

- [ON] 選択すると常時録音 が ON になります。
- コントロールバンドのスケルチが開くと "✉" が表示され、受信音声が録音されます。

- 録音内容は揮発性メモリー (SRAM) で記憶されます。

3 【VGS】を割り当てた【PF】キーを押す

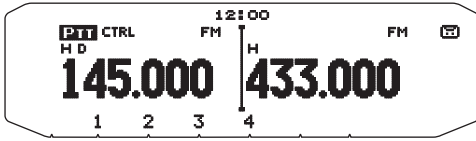
VGS メニューが表示されます。

4 【4】を 1 秒以上押す

SRAM に記録にされた過去 30 秒間の受信音声をチャンネル 4 に書き込みます。

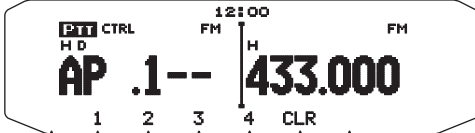
- 音声アナウンス再生中や音声録音中、音声再生中、常時録音の書き込み中、常時録音の再生中は常時録音が一時停止します。
- 常時録音中に音声録音を行ったり、電源を OFF にすると、常時録音の揮発性メモリー (SRAM) の内容は消去されます。
- 常時録音中に音声再生を行うと常時録音は中止され "✉" が消えます。

音声の再生

1 【VGS】を割り当てた【PF】キーを押す

VGS メニューが表示されます。

2 再生したいチャンネル番号のキー【1】、【2】、【3】または【4】＜常時録音 ON 時＞を押す

再生を開始します。

- 音声を送信したい場合は、チャンネル番号（1 ～ 3）のキーを押す前に【PTT】を押します。

- 【1】、【2】、【3】、【4】は再生中に続けてチャンネル番号のキーを押すと、再生終了後に押したチャンネルの音声を再生します。
- 途中で再生を止めたいときは、【CLR】を押します。
- 再生音声は送信（PTT）バンド側から出力されます。スピーカー音量は送信（PTT）バンド側の **[BAND SEL (VOL)]** で調節してください。

3 【VGS】を押す

VGS メニューが解除されます。

■ 音声再生リピート

録音した音声をリピート（繰り返し）再生できます。

● メニュー No.007 を呼び出して設定する

[ON]：音声リピート再生機能が ON します。

[OFF]：音声リピート再生機能が OFF します。

- 連続再生時もリピート動作します。

■ リピートインターバル時間の設定

リピート再生のインターバル・タイム (間隔) を選択します。

● メニュー No.008 を呼び出して設定する

[0] ～ [60](秒) から設定します。